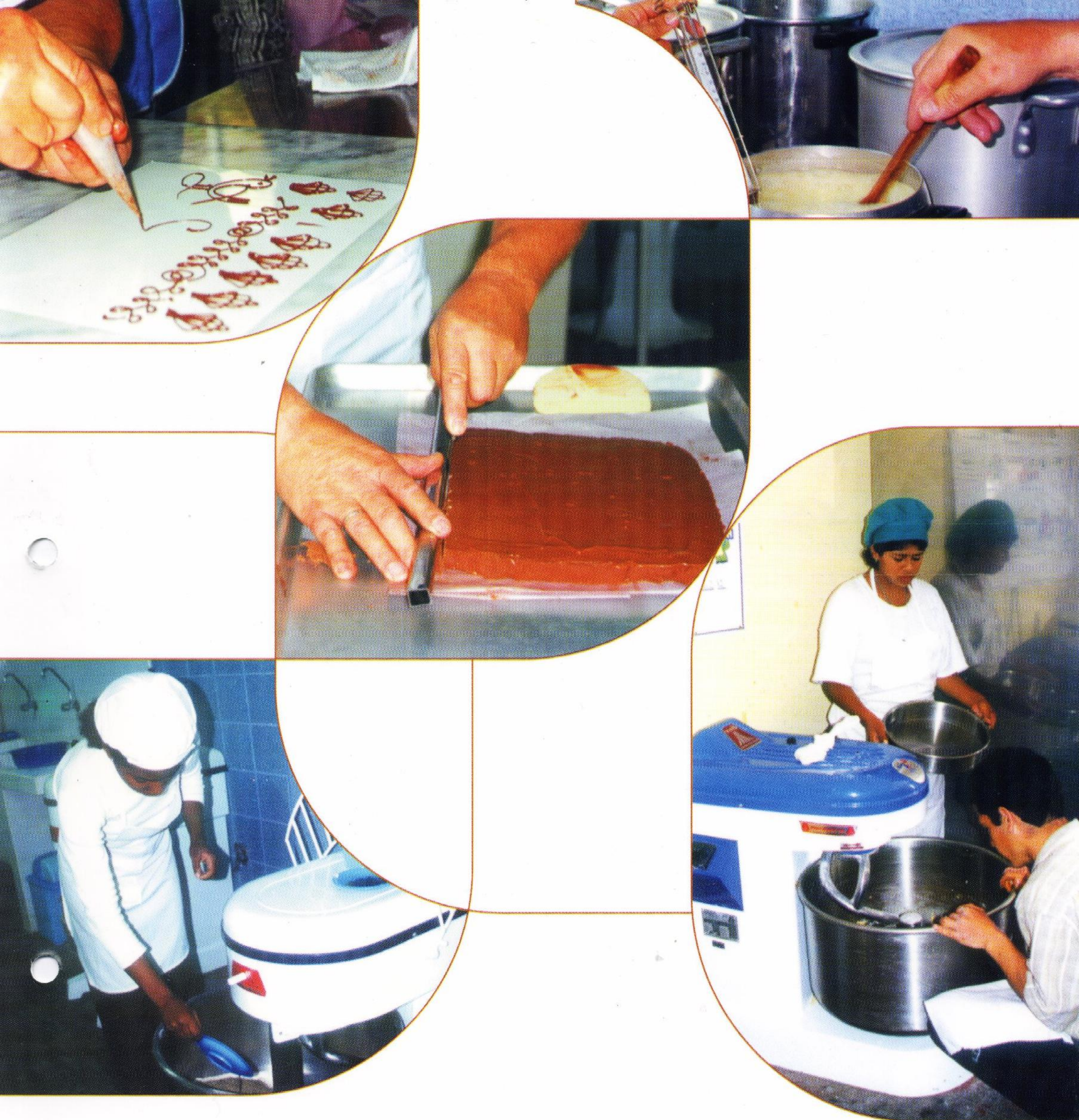




GUÍA PARA EL ESTUDIANTE

PASTELERO I

CENTRO DE EDUCACIÓN OCUPACIONAL - CEO

10

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL CAPLAB
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE

GUÍA PARA EL ESTUDIANTE

PASTELERO I

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL - CAPLAB
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE

Este material fue elaborado con la colaboración de la Sra. Norma Vidal de Vidal Alimentos y los aportes de la Sra. Norma Añaños Castilla.

Se autoriza a citar o reproducir el contenido de la presente publicación siempre y cuando se mencione la fuente y se remita un ejemplar al Programa de Capacitación Laboral – CAPLAB, de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE.

Calle Roma 455, San Isidro
Teléfonos 442.95.40 / 421.91.12
E-mail: cosudecaplab@terra.com.pe

Hecho el Depósito Legal 1501312001 - 0894

Impresión Time Publicidad y Marketing
RUC 20342121986 - Teléfono 222-8870

© 1ª Edición, por COSUDE-CAPLAB

Lima, Abril del 2001

PRESENTACIÓN

Esta Guía forma parte del conjunto de herramientas técnico - pedagógicas diseñadas para facilitar y consolidar los procesos de formación profesional que desarrolla el Programa de Capacitación Laboral - CAPLAB con el objetivo fundamental de mejorar el nivel de vida de los jóvenes y mujeres, especialmente desempleados y subempleados.

Su propósito es activar la participación de los estudiantes en las acciones de capacitación que promueve CAPLAB en convenio con Centros de Educación Ocupacional, CEOs, para contribuir a resolver el problema del empleo, en un contexto en el que la economía impulsada por grandes cambios tecnológicos genera en las empresas la necesidad de trabajadores con nuevas y más exigentes calificaciones.

CAPLAB ha logrado plasmar una alternativa de formación laboral que se caracteriza básicamente por la articulación entre el mundo del trabajo y el mundo de la educación, mediante el enfoque de competencias laborales que apunta a resolver la falta de capacidad de adecuación del sistema educativo a esas necesidades cambiantes del aparato productivo y de la sociedad.

El enfoque de competencias laborales permite, a quienes reciben dicha formación, responder con flexibilidad ante las conversiones rápidas en las empresas, así como desempeñarse en diferentes áreas de una misma familia ocupacional, fomentando así su propia estabilidad en el mercado laboral.

Tal innovación demanda la realización de procesos integrales de capacitación que combinen la formación personal con la preparación para el desempeño eficaz en un puesto de trabajo o en el propio negocio.

En esa perspectiva, la Guía expone los conceptos básicos del Modelo CAPLAB así como las orientaciones sobre su utilización, procurando a los y las estudiantes la base necesaria para realizar una significativa apropiación de conocimientos, motivación y capacidades que les permita más adelante un adecuado desempeño laboral.

Este material de trabajo aplicado por el Programa de Capacitación Laboral - CAPLAB se complementa con el perfil del egresado (a), el análisis participativo ocupacional, los diseños curriculares, el Manual para el Docente, los instrumentos de evaluación respectivos y la Carta Tecnológica con la cual se procesa información a la empresa sobre el perfil de los egresados (as).

Su elaboración es fruto del trabajo conjunto de un equipo seleccionado de profesores de los Centros de Educación Ocupacional, CEOs, algunos empresarios y tra-

Introducción

La presente guía del estudiante del módulo Pastelero I, nivel básico de formación, es un documento de trabajo para facilitar el mayor y mejor aprendizaje de los estudiantes en la clase, el taller y el puesto de práctica en la empresa.

La guía presenta una descripción general del módulo educativo Pastelero I, los requisitos mínimos de los educandos, así como de las condiciones para lograr el aprendizaje.

El contenido básico de las Unidades de Formación está ordenado de acuerdo a los contenidos del manual para el docente del mismo módulo y que se rigen de la estructura curricular para la obtención del certificado de la ocupación Pastelero I propuesto por CAPLAB. Se ha introducido, sin embargo, la Unidad de Formación de Administración de Almacenes y se ha ampliado la Unidad de Formación de Aseguramiento de la Calidad, incorporándole contenidos básicos y ejercicios referentes al análisis de peligros, identificación de puntos críticos y monitoreo, que son componentes indispensables en el proceso de educación ocupacional en el área de industrias alimentarias.

En la guía se presenta una propuesta de organización del tiempo mínimo para cumplir con cada unidad de formación del módulo, indicándose el número de horas que serán destinadas a las sesiones prácticas que promueve el contenido de la misma. Además hace referencia a una lista de proveedores e insumos y equipo y referencias bibliográficas para que el estudiante pueda ampliar información básica.

bajadores que han aportado con creatividad a partir de su experiencia, contribución importante que reconocemos con nuestro agradecimiento.

Gracias a su aporte tenemos este material didáctico, que ponemos a disposición del Ministerio de Educación como un nuevo esfuerzo digno de ser aplicado experimentalmente en los CEOs y en otros ámbitos de formación y acción empresarial.

Norma Añaños Castilla
Directora del Programa de Capacitación Laboral
CAPLAB

ÍNDICE

Presentación.

I. La Ocupación Pastelero I.	1
1.1 Descripción del Módulo.	1
1.2 Requisitos de los Actores.	1
1.3 Requisitos Materiales.	1
II. Unidades de formación.	3
2.1 Administración de almacenes.	3
- Condiciones de almacenamiento.	
- Gestión de la recepción de insumos.	
- Operaciones de almacenamiento.	
- Control de existencias e inventarios.	
2.2 Planeamiento de la producción.	10
- El plan de producción.	
- Cuantificación de la producción.	
- Unidades de temperatura.	
- Costos de producción.	
2.3 Conducción de Procesos - Pasteles	21
- Insumos para pastelería	
- Elaboración de Masas de pastelería.	
2.4 Manejo de Maquinaria y Equipo.	49
2.5 Aseguramiento de la calidad.	64
- Saneamiento básico de planta industrial de pastelería.	
- Análisis de peligros.	
- Identificación de puntos críticos.	
- Control de Puntos Críticos.	
- Normas de Seguridad en el Trabajo.	
III. Información Complementaria.	78
3.1 Lista de Proveedores de insumos y equipos.	
3.2 Vocabulario del Pastelero I.	
3.3 Duración del Módulo Pastelero I.	
3.4 Referencias Bibliográficas.	

1. LA OCUPACIÓN PASTELERO-I

1.1 DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO

La ocupación pastelero I (nivel básico de formación), permite el desarrollo de competencias para desempeñar las tareas relativas a la elaboración de pasteles a partir de la elección de materias primas y auxiliares, dosificándolas según fórmulas, utilizando maquinaria, utensilios y herramientas necesarias para realizar el amasado, formado de piezas, cocción y enfriado, cobertura o relleno, y su posterior envasado para expedición o venta, respetando las normas legales vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, e Higiene Sanitarias y ambientales del Reglamento Sanitario de Alimentos.

1.2 REQUISITOS DE LOS ACTORES

Requisitos de los estudiantes.

Recomendable, escolar graduado de nivel secundario o con experiencia en la ocupación.

1.3 REQUISITOS MATERIALES

Instalaciones.

Aula-Taller con un área de 2 m² por alumno, equipada con mobiliario de estudiante para 20 plazas de jóvenes o adultos, además de los elementos auxiliares (mesa del docente, estante-archivo, equipo audiovisual).

Instalaciones de taller para pastelería con superficie mínima de 50 m², con instalaciones de electricidad 220V y agua potable, iluminación natural y artificial según reglamento vigente y ventilación normal con temperatura ambiental de 25° a 30° C.

Almacén ventilado y acondicionado para materias primas, dependiendo de los volúmenes de producción.

Servicios higiénicos dotados de facilidades para el número de alumnos de acuerdo al Reglamento vigente.

Los Centros Educativos deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidas por la legislación vigente y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

Equipo y maquinaria.

Horno.
 Balanzas.
 Batidora-Mezcladora.
 Mesa de Trabajo para pastelería.
 Amasadora.
 Inyectora.
 Dosificador de litros.
 Boleadora.
 Refrigerador-Congelador.
 Vitrina exhibidora refrigerada
 Divisora de masas.
 Coches rodantes para bandejas.
 Freidora.

Utensilios e implementos.

Cortadores y corta-pastas.
 Dosificador de litros.
 Recipientes.
 Bandejas
 Rodillos
 Cuchillos
 Espátulas
 Moldes de galletas, Moldes de tartas, etc.

Equipo de seguridad (mascarillas, guantes de asbesto).
 Extintor de fuego
 Botiquín.

2. UNIDADES DE FORMACION

2.1 ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES

Objetivo:

Conocer e identificar las condiciones necesarias para el almacenamiento de insumos y productos de pastelería, organizar y controlar las operaciones de recepción, clasificación, almacenamiento y distribución de materias primas y producto terminado en la industria de pastelería.

Contenidos Básicos:

Condiciones de Almacenamiento.-

Los almacenes de insumos de pastelería como de producto terminado deberán seguir las siguientes pautas sanitarias:

- **UBICACIÓN.**

En ambientes alejados de las corrientes de vientos, área de eliminación de desechos sólidos o Servicios higiénicos.

- **VÍAS DE ACCESO.**

El almacén de insumos debe contar con un área de recepción y el de producto terminado con una área de expendio. Las vías de entrada y de salida del almacén deben estar bien definidas.

- **ESTRUCTURA Y ACABADOS.**

Los materiales de construcción deberán ser impermeables y resistentes a la acción de los roedores. Las superficies de las paredes deberán ser lisas, y estarán recubiertas con pintura lavable de colores claros. Las uniones de las paredes con los pisos deberán ser a media caña. Los pisos deberán tener un declive.

Los techos deberán ser de materiales que sean fáciles de limpiar y reduzcan la acumulación de humedad del ambiente. Las ventanas deberán estar construidas de modo que impidan la acumulación de polvo y presentarán mallas.

- **ILUMINACIÓN.**

La iluminación natural debe ser adecuada y puede ser complementada con iluminación artificial hasta lograr 110 LUX.

- **VENTILACIÓN.**

La ventilación debe evitar el calor excesivo así como permitir la eliminación de aire contaminado.

- **MATERIAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.**

Las tarimas (parihuelas) o estantes pueden ser de madera o fierro pintado de colores claros, resistentes a la corrosión y capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección., superficies lisas y exentas de orificios y grietas.

- **ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

En el almacén de insumos o de productos terminados de pastelería no deben haber puntos de agua.

- **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

Los residuos sólidos deberán ser extraídos con ayuda de aspiradora manual. Y se dispondrá de un tacho con bolsa interior, adecuadamente cubiertos para la eliminación de empaques.

El almacén deberá ser inspeccionado para evaluar las condiciones higiénico-sanitarias cada mes.

Gestión de la Recepción de Insumos.-

Durante la recepción de insumos deberán tener en consideración los siguientes aspectos:

- Condiciones del medio de transporte donde se trasladó el insumo (exclusividad, separación, temperatura, tiempo, uso anterior, limpieza).
- Observar los procedimientos de descarga.
- Cantidad de insumo de acuerdo a orden de pedido.
- Calidad del empaque.
- Fecha de Producción o de Vencimiento.
- Símbolos de etiquetado referido a requerimiento de condiciones de almacenamiento.
- Vida útil.

Operaciones de almacenamiento.-

- Los insumos y productos terminados se almacenarán en áreas destinadas exclusivamente para este fin.
- En estas áreas no se guardará ningún otro tipo de producto.
- Los insumos y los productos terminados se almacenarán en ambientes separados.
- Los productos perecibles deben almacenarse en cámaras de refrigeración o congelación según los casos. T° y Hr según los dispositivos legales.

- En las cámaras de enfriamiento no deben almacenarse simultáneamente alimentos que no sean insumos de producción.
- Toda materia prima no perecible deberá depositarse sobre tarimas (parihuelas) o estantes a una altura no menor de 20 cm. del piso ni a menos de 60 cm del techo.
- El espacio entre filas de rumas y entre estas y la pared debe ser de 50 cm.
- Dentro de las cámaras de enfriamiento los productos deberán estar distancia de por lo menos 10 cm del piso, 15cm. respecto a las paredes y 50 cm respecto al techo.
- El espesor de las rumas debe permitir un adecuado enfriamiento del producto.
- En el movimiento de existencias usar el criterio "El Primero que expira, El Primero que Sale".

Control de existencias e inventarios.-

El control de los ingresos y las salidas de insumos o productos terminados del almacén requieren del uso de una Tarjeta de Control. Use la Tarjeta "KARDEX" del ejemplo para este fin.

«KARDEX»

Producto: Azúcar blanca

Presentación: Bolsa 50Kg

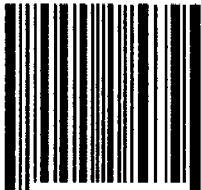
Stock Mínimo: 5 bolsas

Fecha	OBJETIVO	INGRESO		SALIDA		SALDO	
		Cant.	Unid.	Cant.	Unid.	Cant.	Unid.
11-05-00	Pastelería	10	bol			10	bol
12-05-00	Pastelería	12	bol			22	bol
16-06-00	Lote 0110-20			03	bol	19	bol
24-06-00	Lote 0111-20			05	bol	14	bol
05-07-00	Lote 0113-20			03	bol	11	bol
06-07-00	Pastelería			05	bol	06	bol

Ejercicios:

- Hoja de Trabajo N° 001. "Inspección de Almacenes"
 Hoja de Trabajo N° 002. "Control de la Recepción"
 Hoja de Trabajo N° 003. "Identificación de etiquetas"
 Hoja de Trabajo N° 004. "Kardex".

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES										Hoja N° 001
	INSPECCIÓN DE ALMACÉN										Nombre: Curso:
En diferentes almacenes de insumos, verifique las condiciones y elementos de seguridad del almacén asignándoles valores a las condiciones encontradas según el siguiente puntaje: 3 : Satisfactorio 2 : Necesita mejoras 1 : Insatisfactorio											
Elementos	Almacén										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ubicación dentro de la planta											
Materiales de la estructura y acabado											
Ubicación											
Vías de acceso											
Iluminación											
Ventilación											
Equipos de Almacén											
Agua											
Dispositivo contra incendios											
Exclusividad											
Eliminación de residuos											
Pastelero I - Módulo Básico de Formación										Guía del Estudiante	

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES		Hoja N° 003
	IDENTIFICACIÓN DE ETIQUETAS		Nombre:
			Curso:
Explique el significado de las señales y símbolos que se describen a continuación:			
SIGNOS		DESCRIPCIÓN	
1. "STORE IN COOL AND DRY PLACE"			
2	3		
			
4	5		
APILAR MAXIMO 6	PESO NETO 4 Kg.		
6	7		
Nº de Lote	Aut. San.		
8	9		
Fecha de Caducidad	Fecha de Vencimiento		
10	11		
F. EXP.	APROBADO		
12	13		
CONTENIDO NETO 500 cc	09.04.99 Vencimiento		
14	15		
			
16	Duración Mínima 3 meses		
3 356184810 1			
17			
RSA - 012622-94 - N - DIGEMID			
Pastelero I - Módulo Básico de Formación			
Guía del Estudiante			

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES KARDEX	Hoja Nº 004 Nombre: _____ Curso: _____
Insumo		

Mantener el control de existencias del almacén de insumos del Aula Taller de Pastelería, usando esta Hoja.

Producto: _____ Presentación: _____

Stock Mínimo: _____

FECHA	OBJETIVO	INGRESO		SALIDA		SALDO	
		Cant.	Unid.	Cant.	Unid.	Cant.	Unid.

Pastelero I - Módulo Básico de Formación
Guía del Estudiante

2.2 PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN

Objetivo:

Conocer los elementos básicos de administración de recursos de producción de productos de pastelería, identificando las necesidades de producción, cuantificación de la producción, manejo de fórmulas, uso de formatos y determinación de los costos de producción de pasteles.

Contenidos Básicos:

El Plan de producción.-

Es preciso recordar que toda empresa dedicada a la pastelería tiene tres áreas funcionales básicas:

Administración.

Las funciones asignadas a esta área son: *Planeación* para alcanzar las metas trazadas por la empresa en el futuro; *Organización* o disposición y ordenamiento de las funciones de todos en la empresa; *Dirección* u orientación y coordinación del trabajo entre las áreas de la empresa; y *Control* o supervisión y verificación de las actividades.

Mercadeo.

Elabora el estudio de mercado y ejecuta las ventas.

Producción.

El área de producción tiene como función elaborar los productos finales y su principal actividad es diseñar y ejecutar el plan de producción, es decir determinar como se va a realizar el trabajo productivo de la planta de pastelería. En esta última área esta comprometido directamente el estudiante de pastelería.

El Plan de Producción es el proceso de decidir anticipadamente lo que ha de realizarse para alcanzar el objetivo de producción. Para este fin se prevé de antemano todas y cada uno de las operaciones de producción y los elementos que se necesitan: Maquinaria, equipo, implementos (utensilios), insumos y mano de obra para transformarlos en producto final.

En el desarrollo de este plan, el estudiante debe adquirir conocimientos sobre los aspectos relacionados a un plan de producción:

1) Selección y control de los recursos.-

Implica el conocimiento de la infraestructura instalada y los servicios, el personal disponible para las tareas relacionadas a la producción y la maquinaria y equipo disponible.

2) Diseño del proceso operativo.-

Comprende la metodología a ser utilizada en el proceso de acuerdo a la disponibilidad.

3) Aseguramiento de la calidad de los procesos.-

Referido al establecimiento de un sistema de calidad para garantizar la inocuidad de los productos terminados.

4) Restricciones legales, presupuestarias, éticas, tecnológicas y naturales.-

Comprende el conocer que la producción no es indiscriminada sino que hay restricciones de tipo :

- Legales: Registro Sanitario, Habilitación de Planta, Certificados de saneamiento, Licencia municipal, Reglamentación ambiental.
- Presupuestarias: Monto de la inversión.
- Éticas: La calidad y cantidad de los insumos utilizados.
- Tecnológicas: Capacidad instalada y Conocimiento.
- Naturales: Condiciones del clima.

La producción se inicia con la orden de producción que recibe el maestro pastelero según el formato "Orden de Producción" del modelo, para definir los volúmenes de producción del día. Las órdenes de Producción parten del plan semanal de producción. Usar el modelo del formato "Plan de Producción" que se muestra a continuación para planear la producción semanal.

ORDEN DE PRODUCCIÓN

Nº	Día	Mes	Año
0285-99	19	07	00

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
<i>Pionono</i>	<i>100</i>	<i>10 cm.</i>
<i>Magdalenas</i>	<i>50</i>	<i>60 g.</i>
<i>Chifón</i>	<i>4</i>	<i>40 g.</i>
<i>Alfajores</i>	<i>50</i>	<i>6 cm.</i>
<i>Pie de limón</i>	<i>3</i>	<i>24 cm.</i>

Magnitud	Unidades	
	S. Americano	S. Imperial
PESO	Kilogramo / gramo	Libra / onzas
VOLUMEN	Litro / mililitar	Galón / pinta /onzas
LONGITUD	Metro / centímetro	Pies / pulgada

TABLA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE PESO

UNIDADES	kilogramo	gramo	libra	onza
kilogramo	1.0000	1000.0000	2.2046	35.2700
gramo	0.0001	1.0000	0.0022	0.0353
libra	0.4536	453.6000	1.0000	16.0000
onza	0.0283	28.3500	0.0625	1.0000

Para Convertir Unidades de Filas en Columnas

TABLA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE LONGITUD

UNIDADES	metros	centímetro	pie	pulgada
metros	1.0000	100.0000	3.2800	39.3700
centímetro	0.0010	1.0000	0.0033	0.3937
pie	0.3048	30.4800	1.0000	12.0000
pulgada	0.0254	2.5400	0.0834	1.0000

Para Convertir Unidades de Filas en Columnas.

TABLA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE VOLUMEN

UNIDADES	litros	mililitros	galones	pinta
litros	1.0000	100.0000	3.2800	1.6666
mililitros	0.0010	1.0000	0.0033	0.0017
galones	0.3048	30.4800	1.0000	5.466
pinta	0.6000	600.0000	0.1829	1.0000

Para Convertir Unidades de Filas en Columnas.

PLAN DE PRODUCCIÓN SEMANAL																
<table border="1"> <tr> <td>FECHA</td> <td>SEMANA</td> <td>MES</td> <td>AÑO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>									FECHA	SEMANA	MES	AÑO				
FECHA	SEMANA	MES	AÑO													
PRODUCTO	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	TOTAL								
Empanadas de queso																
Alfajores 4 cm																
Alfajores 6 cm																
Torta de Chocolate																
Chifón de naranja																
Pionono																
Relámpago																
Quekitos																
Pie de manzana																
Pie de acelga																
Pie de Limón																
TOTAL																

Cuantificación de la producción.-

Unidades de medida.

Cantidad es todo lo que es capaz de aumentar o disminuir y que por consiguiente puede MEDIRSE o NUMERARSE. En Pastelería se usan comúnmente dos sistemas de **unidades de medida**:

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL (ISO) o AMERICANO y
SISTEMA INGLÉS (ASA) o IMPERIAL.

Los cuadros a continuación muestran las relaciones entre las unidades e medida de estos dos sistemas:

Unidades de Temperaturas.-

En la industria pastelera, hay dos escalas para la medición de temperaturas: El que usa los Grados Farenheit (° F) y El que usa los grado Centesimales (° C). Los valores de temperaturas expresadas en una escala pueden ser transformados a la otra escala mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$(^{\circ} \text{F} - 32) \times 5 / 9 = ^{\circ} \text{C}$$

Equivalencias de Temperaturas de hornos en Pastelería

°C	°F	Gas	Descripción
110°	225°	1/4	Frío
120°	250°	1/2	Frío
140°	275°	1	Muy Bajo
150°	300°	2	Muy Bajo
160°	325°	3	Bajo
170°	335°	3	Moderado
180°	350°	4	Moderado
190°	375°	5	Moderadamente Caliente
200°	400°	6	Caliente
220°	425°	7	Caliente
230°	450°	8	Muy Caliente

Medidas en función de los utensilios.-

En Pastelería es muy común el dosificar los ingredientes en función de los utensilios: Tazas y Cucharadas.

Ver cuadro que sigue a continuación

CUCHARADAS

Métricas	Imperiales
1.25 ml	1/4 cucharadita
2.5 ml	1/2 cucharadita
5 ml	1 cucharadita
10 ml	2 cucharaditas
15 ml	3 cucharaditas
30 ml	2 cucharada
45 ml	3 cucharadas
60 ml	4 cucharadas
75 ml	5 cucharadas
90 ml	6 cucharadas

TAZAS

Tazas	Métrico
1/4 taza	60 ml
1/3 taza	70 ml
1/2 taza	125 ml
2/3 taza	150 ml
3/4 taza	175 ml
1 taza	250 ml
1 1/2 taza	375 ml
2 tazas	500 ml
3 tazas	750 ml
4 tazas	1 lt
6 tazas	1.5 lts

Costos de producción.-

En la producción de productos de pastelería es necesario que todo operario sea consciente de los costos involucrados en el proceso de elaboración.

En el siguiente ejemplo se podrá observar una estructura de costos para la producción de una línea :Alfajores. Obsérvese previamente dos tipos de costos:

Costos Fijos:

Son los costos de producción que no dependen de las cantidades producidas.

Costos Variables:

Son los costos que dependen directamente de las cantidades producidas.

En el formato modelo se determina la depreciación de los costos fijos, monto que no dependerá de la cantidad producida o Lote. En el ejemplo se ha considerado un lote de Alfajores. La cantidad de unidades o piezas a producir se calcula dividiendo el peso total de la masa (17,180 gramos entre el peso de cada alfajor (45 g.). En este la producción será de 382 piezas de alfajor.

HOJA DE COSTOS

PRODUCTO = Alfajores

Nº PORCIONES = 382

Nº	Día	Mes	Año
06	26	5	2,000

ACTIVOS FIJOS	VALOR (S/.)
Equipo	
Horno Eléctrico	35,000.00
Cámara de Refriger.	5,250.00
TOTAL	40,250.00

DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

COMPONENTES	TOTAL (S/.)	VIDA ÚTIL	AÑUAL	DÍA	HORA
Local	280,000	20	14,000.00	38.36	1.60
Maquinaria y Equipos	40,250	15	2,683.33	7.45	0.31
Mobiliario	1,000	10	100.00	0.27	0.01
Herramientas e Implementos	500	5	100.00	0.27	0.01
TOTAL COSTOS FIJOS	321,750.00		16,883.00	46.35	1.93

CÁLCULO DE COSTOS

COSTOS FIJOS	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	C. TOTAL
DEPRECIACIÓN (directo)		Horas		1.93

COSTOS VARIABLES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	C. TOTAL
INSUMOS				36.38
Harina	5.600	Kg	1.30	7.54
Huevos (yemas) 16 u.	3.200	Kg	3.50	11.20
Manteca	3.200	Kg	2.50	8.00
Sal	0.120	Kg	0.70	0.84
Maizena	2.400	Kg	1.80	4.32
Mantequilla	0.800	Kg	3.00	2.40
Azúcar	0.800	Lt.	1.80	1.44
Anís	0.040	Kg	3.00	0.12
Vainilla	0.020	Lt.	10.00	0.20
Manjarblanco	1.000	Kg	8.00	0.32
OTROS				8.86
COMBUSTIBLE				4.00
Petróleo	0.50	horas	6.60	4.00
MANO DE OBRA				4.16
Maestro Pastelero	1.00	horas	1.66	1.66
Operario (Pastelero I)	2.00	horas	1.25	2.50
GASTOS ADMINISTRATIVOS				0.70
Servicios	2.00	horas	0.21	0.42
Mantenimiento	2.00	horas	0.14	0.28
TOTAL COSTOS VARIABLES				45.24

COSTOS FIJOS			1.93
COSTOS VARIABLES			45.24
COSTO TOTAL	382	alfajores	47.17
COSTO UNITARIO			0.12

Use el parte de producción para cada lote de producción:

PARTE DE PRODUCCIÓN

PRODUCTO: _____

N°	Día	Mes	Año

Producción Total: _____

N° PORCIONES

Rendimiento Bruto

100%

Degustación

Defectuosos

Rendimiento Neto

Costo Unitario = $\frac{\text{Costo Total}}{\text{Rendimiento}}$

Ejercicios:

- Hoja de Trabajo N° 005. "Plan de Producción"
- Hoja de Trabajo N° 006. "Conversión de Unidades"
- Hoja de Trabajo N° 007. "Costos de Producción"

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	Hoja N° 006
	CONVERSIÓN DE UNIDADES	Nombre: Curso:

I. Efectuar las conversiones de las siguientes unidades:

1. La longitud de un milhojas de 3.5 pulgadas de largo: cm.

2. El peso de 42 onzas de mantequilla: g.

3. La temperatura de horneado de pastel a 200º C º F

4. Dos Galones de esencia de vainilla: ml.

5. La cantidad 0.0035 Kg. de lecitina de soya: mg.

6. El relleno de 0.027 lb de manjarblanco: g.

7. El peso en gramos de 250 onzas de levadura: g.

8. El peso de 14 Kg de manteca: Lb.s

9. Doscientos litros de aceite: Gl.

10. Trescientos gramos de margarina: Oz.

II. Efectuar las conversiones de las siguientes unidades:

1. ¿A cuántas libras de polvo de hornear hay en 16 sobres de 25g?

2. ¿Cuántas libras de manteca hay en 230 cajas de 14 Kgs cada una?

3. La dosis de colorante amarillo es 0.03 %. ¿Cuántos ml se requieren para una masa de 15 Kg ?

4. Un Kg de bolsas plásticas para kekes trae 2,500 piezas. ¿Cuántos Kg necesita para 3,000 kekes?.

5. Calcular el peso en Kg. de 147 piezas de magdalenas 1 00 gramos cada una.

6. ¿Cuántas bandejas de 24 x 16 pulgadas entran en un coche de 1.2 m x 1 m?.

7. Determine la capacidad de almacenamiento de un área de 40 m x 25 m 3 m de altura.

8. Trece frascos de colorante en polvo de 23 onzas c/u cuestan 275 soles. ¿Cuánto cuesta el gramo?

9. En una mesa de 16 x 8 pies. ¿cuántas bandejas de 20 x 50 cm alcanzan?

10. Calcular el peso de las yemas de huevo del 5 Kg de Huevos enteros.

Pastelero I - Módulo Básico de Formación	Guía del Estudiante
--	---------------------

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN				Hoja Nº 007
COSTOS DE PRODUCCIÓN					Nombre:
					Curso:

PRODUCTO =

Nº	Día	Mes	Año

ACTIVOS	VALOR (S/.)
Equipo	
TOTAL	

DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

COMPONENTES	TOTAL (S/.)	VIDA UTIL	ANUAL	DÍA	HORA
TOTAL					

CÁLCULO DE COSTOS

COSTOS FIJOS	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	C. TOTAL
DEPRECIACIÓN				

COSTOS VARIABLES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	C. TOTAL
INSUMOS				
OTROS				
Combustible				
MANO DE OBRA				
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Servicios				
Mantenimiento				
TOTAL COSTOS VARIABLES				

COSTOS FIJOS	
COSTOS VARIABLES	
COSTO TOTAL	
	COSTO UNITARIO

Pastelero I - Módulo Básico de Formación

Guía del Estudiante

2.3. CONDUCCIÓN DE PROCESOS – PASTELES

Objetivo:

Conocer, identificar y clasificar materias primas e insumo necesarios para el proceso de producción, análisis de fórmulas y procedimientos de elaboración, comprobando y usando las buenas prácticas de manufactura.

Contenidos Básicos:Insumos para pastelería.-

Entre los insumos de mayor uso en la pastelería destacan:

Agua,
Harinas,
Azúcar,
Compuestos grasos (manteca, mantequilla, margarina y aceite vegetal),
Polvo de hornear,
Sal,
Enriquecedores,
Leche,
Crema de leche,
Queso,
Huevos,
Frutas frescas,
Frutas secas,
Colorantes,
Saborizantes,
Emulsionantes, entre otros.

AGUA

- **Definición.**

Sustancia elemental y humectante universal. Es el disolvente y dispersante de las sustancias sólidas que participan de la preparación de las masas.

- **Características.**

Las aguas de los establecimientos donde se elaboran productos de pastelería deben ser potabilizadas, incoloras, inodoras e insípidas.

- **Funciones.**

La cantidad de agua en las masas está en relación a la capacidad de absorción y retención de las harinas.

- Disuelve todos los ingredientes sólidos y facilita la incorporación entre ellos.
- Posibilita el acondicionamiento y la formación del gluten.
- Regula y controla la temperatura de la masa y los tiempos de fermentación.
- Es la responsable de la humedad y del volumen de productos de pastelería.

- **Clasificación.**

Las aguas se clasifican según el contenido de sales disueltas en ella. Las aguas que contienen pocas sales (0 a 50 ppm de sales) se denominan aguas blandas.

Estas aguas generalmente producen una masa suave y pegajosa lo que favorece la formación del gluten. Como precaución se debe reducir la cantidad de estas aguas en las mezclas porque puede verse afectada negativamente la retención del gas y acelerarse la fermentación. Para corregir esta situación se sugiere disminuir el tiempo de fermentación, incremento del azúcar (alimento de levadura) o aumentar la sal en la fórmula.

Las **aguas duras** son aquellas que tienen más de 200 ppm de sales retardan la fermentación al endurecer el gluten, esto se puede corregir aumentando la levadura y disminuyendo la cantidad del alimento de levadura.

La concentración ideal de sales en el agua para uso de masas pasteleras es de 50 a 200 ppm.

HARINA

- **Definición.-** La harina es uno de los ingredientes básicos de la Industria Pastelera. Es el producto resultante de la molienda del grano limpio de trigo (*Triticum aestivum*) con o sin separación parcial de la cáscara.
- **Características.-** Es un polvo fino impalpable de color blanco crema con una proporción importante de gluten que le confiere una buena capacidad de absorción y ganancia de volumen. Está formada principalmente por dos grupos de compuestos: Almidones y Proteínas. Las proteínas de la harina (gluten), son responsables para la formación de la masa viscosa y elástica, la cual retiene gas y produce productos horneados ligeros.
- **Funciones.-** Su función es importante en el proceso, muchas veces, todos los demás ingredientes se supeditan a sus acciones, funciones y dosificaciones.
- **Clasificación.**

Existen dos grandes grupos de harina:

1. **Harinas duras:** Contienen un alto porcentaje de proteína y son extraídas de trigos de las variedades de trigo duro (trigo duro de primavera).
2. **Harinas suaves:** Se extraen de granos de variedades de trigo con bajo contenido de proteínas (trigo rojo de invierno).

En pastelería es común el uso de las harinas suaves.

- **Requisitos Técnicos.**

Requisitos de la harina: - Norma Técnica Peruana 205.027

Requisitos Físico-Químicos.

Humedad:	13 %
Proteínas:	12 %
Almidón:	65-70 %
Azúcares Pentosas:	2-3%
Lípidos:	1-2%
Fibra:	0.4%
Otros azúcares:	Trazas

- **Almacenamiento y Conservación.**

Las harinas deben almacenarse en un lugar fresco y seco.

POLVO DE HORNEAR

- **Definición.**

Sustancia química carbonatada que libera gases de anhídrido carbónico el cual favorece el crecimiento de las masas de pastelería.

- **Características.**

Está constituido por cristales de Bicarbonato de sodio, los cuales reaccionan con los ácidos y liberan gases de anhídrido carbónico.

- **Funciones.**

- Provoca la generación y el mantenimiento de la producción de gas en el proceso de producción de pasteles.
- Permite el acondicionamiento de la masa.
- Activa la masa posibilitando un mejor manejo.
- Proporciona mejor volumen y rendimiento.

- **Clasificación.**

El tipo de levadura química es universal y las diferencias entre ellas va a depender de la marcas comerciales.

- **Requisitos Técnicos.**

Los Requisitos de la levadura química para pastelería son exigidos por la Norma Técnica Nacional.

- **Almacenamiento y Conservación.**

La conservación de la levadura química debe hacerse en lugares frescos y secos.

SAL DE MESA

- **Definición.**

Sustancia química (*Cloruro de Sodio*) que se presenta en forma de cristales blancos, es muy soluble en agua. Se emplea para sazonar alimentos.

- **Funciones.**

- Da sabor a los pasteles salados.
- Resalta el sabor de los otros ingredientes, como las masas dulces.
- La sal tiende a endurecer el gluten durante el mezclado con la harina. Si se agrega durante los últimos minutos del mezclado, se puede reducir el tiempo de amasado entre 10 y 20%.

- **Clasificación.**

Sal común. Es la sal natural extraída de las salinas .

Sal yodada. Es la sal común a la que se le ha enriquecido con sales de Yodo.

- **Requisitos Técnicos.**

Requisitos de la Sal para uso en la Industria Alimenticia: NTN N° 209.016 - 1,968.

- **Almacenamiento y Conservación.**

Procúrese mantenerla lejos de la humedad.

AZÚCARES

- **Definición.** Cristales blancos o morenos de sabor dulce y grato extraído de los vegetales, en especial de la caña de azúcar y la remolacha.
- **Funciones.**
 - Dan cuerpo y favorecen la textura del producto de pastelería, ya que absorben humedad y retienen el agua, dándole suavidad al producto.
 - Dan sabor y color a la masa.
 - Prolongan la vida del producto.

- **Clasificación.**

Según su naturaleza y calidad: **Sacarosa o Azúcar de caña, Glucosa, Levulosa, Lactosa y Maltosa.** La sacarosa es la más empleada en pastelería para la elaboración de masas dulce.

Según el grado de refinamiento: **Granulada** (blanca, rubia), **Azúcar en polvo.**

Según su pureza: Jarabe de maíz, Miel de abeja, etc.

- **Requisitos Técnicos.**

Requisitos del azúcar refinada: NTN N° 207.003 - 1.981

- **Almacenamiento y Conservación.**

Debido a su agradable sabor es atrayente de plagas y roedores, por lo que nunca se deberá almacenar sobre el piso. El almacén debe ser ventilado y seco. Las altas temperaturas la deterioran.

GRASAS

- **Definición.**

Sustancias de olor neutro de origen animal o vegetal menos densas que el agua e insolubles en ella. Como alimento, son las sustancias que proporcionan al organismo el mayor número de calorías.

- **Funciones.**

Ingrediente considerado dentro del grupo de mejoradores de las masas. Las grasas siempre están presentes en los productos de pastelería pues son ingredientes utilizados para hacer más tierno el producto.

- Mejoran la apariencia; la grasa se reparte en finas capas produciendo un efecto lubricante (textura y volumen).
- Mejora las cortezas suavizándolas.
- Facilitan el rebanado / cortado de los pasteles.
- Mejoran el sabor.
- Aumenta el valor alimenticio.
- Prolongan la duración del producto.
- Las grasas disminuyen la pérdida de humedad y ayudan a mantener fresco el pan.

- **Clasificación.**

Según su consistencia y origen pueden ser:

Animal: Manteca, Mantequilla.

Vegetal: Margarina.

Según su estado físico:

Aceite: Son grasas en estado líquido a temperatura ambiente.

Grasa o Manteca: Son de consistencia blanda y en punto de fusión es cercano a 30°.

- **Requisitos técnicos.**

Requisitos de la Manteca: NTN N° 209.002 - 1,982

- **Almacenamiento y conservación.**

Se recomienda almacenarlas en lugares oscuros, frescos y secos, con temperatura entre 18 y 21°C. A estas temperaturas conservan el máximo de plasticidad y se evita la rancidez.

LECHE

- **Definición.**

La leche es un líquido blanco que se cría en las mamas de la hembra de los mamíferos, para alimento de sus crías. Desde el punto de vista industrial las leches más estimadas son las que proceden de Vaca, Cabra y Oveja.

- **Características.**

En su composición figuran como elementos principales materias grasas y nitrogenadas, azúcar de leche o lactosa, sales minerales, agua, vitaminas A, B1, B2, C, D, E), sustancias odorantes y colorantes. Es considerada como el ingrediente que mejora y enriquece el pan.

- **Funciones.**

- Mejora la manipulación de la masa.
- Mejora la textura de la miga.
- Estabiliza la masa, regulando su grado de acidez y aumentando la tolerancia a la fermentación, lo que resulta en masas más fáciles de manejar. Las masas preparadas con leche requieren de un mayor tiempo de fermentación.
- Incrementar el valor nutricional del pan.
- Mejorar el sabor del pan
- Dar color más atractivo a la corteza de los panes

- **Clasificación.**

La leche más usada en panificación es la leche en polvo, debido a que:

- Es de fácil almacenamiento, sin necesidad de refrigeración.
- Suele ser más económica.
- Es de fácil manejo para pesar y controlar.

- **Requisitos Técnicos.**

Requisitos de Leche en Polvo: NTN N° 201.005 1,981.

- **Almacenamiento y conservación.**

La leche en polvo deberá almacenarse en lugares cerrados bien ventilados y secos. Las altas temperaturas deterioran el producto.

HUEVOS

- **Definición.**

Cuerpo orgánico que posee el embrión de un nuevo individuo, y que es producido por muchas hembras de distintas especies.

- **Descripción.**

El huevo de ave consta de un embrión protegido de una sustancia de reserva (yema y clara) ricas en proteínas (albúminas), lo que hace que actúe como un enriquecedor de la masa del pan. Un huevo comercial pesa entre 60 y 62 grs.

- **Funciones.**

- Favorece la emulsión y el esponjamiento de la masa.
- Da el color amarillo natural a las migas.
- Vuelve a la masa más sedosa y delicada.
- Aumenta el tiempo de conservación del producto.
- Le da un sabor característico.

- **Requisitos Técnicos.**

Requisitos de huevos de gallina para consumo humano: NTN N° 011.220 - 1,983.

- **Almacenamiento y conservación.**

Por su contenido rico en proteínas y fragilidad, se deberá almacenar en condiciones de baja temperatura, entre 5 °C y 8 °C y disponerlos de tal forma que se evite el peso excesivo sobre ellos.

FRUTAS

Las frutas son los complementos principales en la elaboración de pasteles e intervienen en diferentes presentaciones:

FRUTAS FRESCAS.-

Frutas de pepita (fresas, higos, uvas),
Frutas de hueso (ciruelos, melocotón, albaricoque, cerezos),
Frutas tropicales (plátano, mango, piña),
Frutas cítricas (naranja, mandarina),

FRUTAS SECAS.-

Maní, nueces, pecanas, avellanas y almendras.

FRUTAS DESHIDRATADAS.-

Pasas, higos, guindones, damascos y albaricoques

FRUTAS EN CONSERVAS.-

Duraznos y ciruelos.

MERMELADAS DE FRUTA.-

Piña, durazno, higo, naranja, etc.

COLORANTES

- **Definición.**

Son compuestos químicos que poseen un color determinado y se encuentran dando color a los productos vegetales y animales (pigmentos). Los pigmentos más importantes son de origen vegetal y son incorporados a los alimentos con mucha frecuencia para mejorar su presentación.

Los colorantes también pueden ser sintéticos y en ambos casos se expenden comercialmente en solución. Los que se usan en Pastelería deberán ser “Puros”, pues los colorantes “Rebajados” que se ofrecen en el mercado presentan vehículos no apropiados para la alimentación y que además transmiten sabores amargos a las masas alterando la aceptación del producto.

- **Características.**

Un colorante “PURO” tiene las siguientes características:

- Gránulos muy finos (parecida al azúcar impalpable).
- No debe tener ningún sabor o aroma. Debe ser inerte.
- Rápida disolución en el agua.
- Ser estable en las soluciones que se preparen.
- Siempre obtener la misma tonalidad.
- Después de preparar una solución NO debe quedar ningún sedimento (residuo)

- **Funciones.**

Dar aroma especial a los pasteles.

- **Clasificación.**

Según su origen se clasifican en naturales y artificiales.

- **Almacenamiento y Conservación.-**

Se recomienda almacenarlos protegidos de la luz y la humedad, en frascos herméticamente cerrados.

SABORIZANTES

- **Definición.**

Teniendo en cuenta que el sabor es un aspecto muy complejo , es necesario entender qué sabor y olor en los alimentos están muy relacionados. Los saborizantes son un grupo de compuestos químicos que dan origen al sabor y son obtenidos por destilación, extracción por solventes, prensado o maceración de los productos naturales, aunque también han sido sintetizados. Las características del sabor que ofrecen estos productos dependen de su estructura química. Generalmente son ácidos orgánicos, aminoácidos

- **Función.**

Dar sabor a las cremas de relleno o cobertura en los pasteles.

- **Clasificación.**

Según la sensación que dan en el alimento: Ácidos, Amargos, Salados y Dulces.

Según su origen: Naturales y Artificiales.

- **Almacenamiento y Conservación.**

Es recomendable que los saborizantes se mantengan en su frasco original de vidrio ámbar que los protege de la luz, así mismo se preferirá trasladarlos a frascos donde se llenen al ras (evitar presencia de aire). En estas condiciones pueden durar un año después de abierto el envase original.

ADITIVOS

- **Definición.**

Son productos químicos o biológicos que se adicionan a los alimentos durante su proceso para controlar variables de sabor, textura, valor nutritivo, color, estructura y apariencia.

- **Funciones.**

Las funciones de los aditivos son variados pero todas persiguen tener un mayor control sobre las variables que intervienen en la producción del pastel.

Clasificación.

- **Conservadores.-** Se usan para controlar el crecimiento microbiano. Algunos tienen efecto sobre algún tipo de microbio pero otros tienen efecto sobre un amplio espectro de microbios. Los más importantes son: ácido benzoico, sórbico, acético, propiónico, los nitritos y nitratos, los sulfitos, el dióxido de azufre y los epóxidos (óxido de etileno y propileno).
- **Secuestrantes.-** También llamados Quelantes, son sustancias que participan atrapando y secuestrando los iones de cobre y fierro que pueden tener una acción dañina sobre la estabilidad de los alimentos. Ej. Ac. Acético, cítrico, Ac. etilen-Diamino Tetra Acético (EDTA), Ortofosfórico, Fosfórico. Los agentes secuestrantes no son antioxidantes.
- **Surfactantes.-** Son sustancias que tienen la propiedad de reducir la tensión superficial entre dos fases inmiscibles, logrando una mezcla estable. Actúan como emulsionantes, humectantes, solubilizantes, detergentes, anticristalizantes). Los más importantes en pastelería son los emulsionantes. (Ej. Lecitina, Lecitina hidroxilada, esteres de glicéridos de ácido tartárico, Propilenglicol, Polisorbato).
- **Fortificantes.-** Son sustancias que nutrifican a los pasteles, en especial galletas. Estos deben ser bien determinados antes de adicionados a los alimentos ya que buscan reconstituir, compensar, enriquecer o fortificar a los alimentos dependiendo de los consumidores.

La fortificación de los alimentos se lleva a cabo con la adición de vitaminas, aminoácidos y minerales.

Vitaminas:

Riboflavina	4.60 mg / Kg
Niacina	35.0 mg / Kg
Tiamina	4.40 mg / Kg

Minerales:

Hierro	28.0 mg/Kg
--------	------------

Elaboración de Masas de pastelería.-

ELABORACIÓN DE MASAS QUEBRADAS

Las masas quebradas pueden ser saladas o dulces, Se caracterizan por tener una textura arenosa que les confiere una característica quebradiza.

INGREDIENTES

Harina Pastelera	1000	Kg.
Margarina sin sal	500	g.
Huevos (5 unidades)	250	g.
Sal yodada	25	g.
Agua	50	g.
Color	al gusto	

Para la masa quebrada dulce añada 25 g. de azúcar.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer de los ingredientes en las cantidades necesarias según la formulación.
2. Tamizar la harina junto con el polvo de hornear en el interior de un tazón.
3. Incorporar la margarina en la mezcla anterior, usando un mezclador manual de masa, hasta que la mezcla tenga un color uniforme y parezca pan rayado.
4. Formar un hoyo en el centro e incorpore el agua a pocos, trabajándola con una rasqueta para pasta, hasta que la mezcla empiece a unirse.
5. Unir la mezcla con las manos y formar una bola.
6. Trabajar la mezcla sobre una superficie lisa hasta que se compacte sin amasar en exceso.

Nota: Si la mezcla se amasa quedará elástica, haciendo difícil trabajar con ella, y el producto final (masa quebrada) quedará duro.

7. Dejar la bola de masa en reposo protegido de un film plástico por un período de 30 min. en frío.

Usos:

Pastel de frutas : (manzana, limón , fresas)

Pastel de verduras: (acelga, alcachofa).

Tartaletas: (dulces y saladas).

Ejemplo de Aplicación.-

PASTEL DE MANZANA

INGREDIENTES (1 molde rectangular 30 x 50 : 20 porciones)

MASA QUEBRADA:

Harina Pastelera	1000	Kg.
Azúcar granulada	65	g.
Polvo de hornear	25	g.
Margarina	500	g.
Mejorador	40	g.
Sal yodada	5	g.
Agua	125	ml.

RELLENO:

Manzana	4	Kg
Azúcar	800	g. (*)
Canela	4	g.
Clavo de olor	4	g.

INGREDIENTES AUXILIARES

Huevos (para barnizado)	1	unid.
Aceite (para engrasar la bandeja).	10	ml.

(*) Puede variar la cantidad dependiendo del tipo de manzana que se utiliza.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Cernir la harina en un tamiz junto con el polvo de hornear.
3. Con ayuda de un cuchillo unir la margarina.
4. Formar una corona y en el centro agregar el azúcar, sal, yemas de huevo y agua.
5. Iniciar el amasado manual y continuar agregando el agua poco a poco.
6. Preparar el relleno:
 - a. Lavar y pelar las manzanas.
 - b. Rallar hasta dejar solamente el corazón.
 - c. Cocinar conjuntamente con el azúcar hasta que seque.
 - d. Adicionar canela y clavo de olor antes de retirar.
7. Estirar la masa sobre el molde de pastel.
8. Recortar la masa que queda fuera de molde.
9. Rellenar con la preparación a base de manzana.
10. Estirar la masa restante y cubrir según el modelo de molde elegido.
11. Barnizar con huevo y hornear a 180° C por 40 min.

ELABORACIÓN DE MASAS BATIDAS O ESPONJADAS

Son masas con significativa cantidad de aire que ha sido incorporado por agitación continua de los huevos y azúcar.

Ejemplo de Aplicación.-

BIZCOCHO MASA BÁSICA

INGREDIENTES

Harina Pastelera	2600 g.
Agua	900 ml.
Azúcar refinada	2000 g.
Huevos (54 unidades)	2750 g.
Emulsionante (por ejm. MIXO)	200 g.
Polvo de hornear	60 g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Poner los huevos y el azúcar en un tazón de vidrio refractario.
3. Batir vigorosamente los huevos y empiece a mezclarlos con el azúcar.
4. Coloque el recipiente en una cacerola con agua.
5. Calentar y batir hasta que la mezcla espese (punto cinta).
6. Retirar la vasija de la olla y seguir batiendo hasta que enfríe la mezcla (3 a 5 min.).
7. Añadir la harina en varias tandas con espátula de goma.
8. Corte toda la mezcla para evitar que se pierda el aire (colocar toda la harina de golpe).
9. Vierta lentamente la masa en un molde preparado.
10. Llevar al horno a 180° C por 35 min.

BIZCOCHUELO.**INGREDIENTES****Parte I**

Agua	600 ml.
Azúcar refinada	2000 g.
Huevos (54 unidades)	2750 g.
Emulsionante (por ejm. MIXO)	200 g.

Parte II

Harina Pastelera	1500 g.
Maizena	300 g.
Polvo de Hornear	60 g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer de los ingredientes en las cantidades necesarias según la formulación.
2. Tamizar la harina junto con el polvo de hornear en el interior de un recipiente.
3. Batir todos los ingredientes de la parte I (huevos junto con el azúcar el agua y el emulsionante) a velocidad media por 2 min., aproximadamente.
4. A esta mezcla agregar los ingredientes de la parte II y batir a alta velocidad por 4 min.
5. Vaciar la mezcla a una plancha de hornear de forma rectangular forrada con papel manteca
6. Hornear por espacio de 20 min. a 180° C .

CHIFÓN

INGREDIENTES (5 moldes chifoneros)

Harina pastelera	2000 g.
Polvo de hornear	100 g.
Azúcar	400 g.
Aceite	600 g.
Yemas de huevo	40 u.
Agua	1,300 Lts.

INGREDIENTES AUXILIARES

Clara de huevo	40 u.
Crémor Tártaro	10 g.
Azúcar	1,400 g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Cernir la harina, el azúcar, la sal y el polvo de hornear 3 veces.
3. Mezclar en velocidad 1 los ingredientes secos con el aceite, las yemas y el agua, agregando poco a poco de tal forma que no queden grumos.
4. Batir las claras de huevo a punto de nieve, agregar el azúcar y el crémor tártaro.
5. Mezclar sin batir, con la preparación del paso 3 (sin batir).
6. Vaciar a los moldes chifoneros humedecidos.
7. Hornear a 180° C por 60 min.
8. Retirar los moldes con guantes de asbesto.
9. Trasladar a bandejas y colocarlos de forma invertida mientras enfría.
10. Desmoldar.

ELABORACIÓN DE MASA HOJALDRE

Se caracteriza porque la masa se trabaja en condiciones frías y sigue un proceso de dobleces que provoca la formación de capas en la masa cocida, las cuales son fácilmente desprendibles (hojas).

INGREDIENTES

Harina Pastelera	500	g.
Agua fría	250	ml.
Mantequilla sin sal (derretida)	75	g.
Sal	2	cdtas.
Mantequilla sin sal	300	g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

Fase 1: "Mezcla Básica".

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Tamizar la harina sobre la mesa de trabajo fría y hacer un volcán.
3. Agregar agua, sal y mantequilla derretida.
4. Proceder a mezclar con los dedos.
5. Con una rasqueta de pasta trabajar la mezcla de harina y mantequilla hasta que se forme grumos sueltos, añadiendo agua si la pasta lo requiere.
6. Hacer una bola con la masa y hacerle dos cortes en forma de cruz en la parte superior.
7. Envolver la masa en el papel sulfurizado enharinado y almacenar en frío por 30 min.

Fase 2: "Incorporación de la mantequilla".

8. Sobre la mesa de trabajo previamente enharinada aplane la masa y extiéndala con un rodillo y adelgazar hasta que tenga 2 cm de grosor en forma de cruz dejando un montículo en el centro.
9. Coloque el cuadrado de mantequilla de 2 cm de grosor al centro de la cruz y doble cada punto de la cruz de la masa, estirando ligeramente la masa para cubrir totalmente la mantequilla.
10. Espolvoree con harina la superficie de trabajo y pasar rodillo por encima para sellar bien los bordes extendiendo la planta hasta formar un rectángulo de 20 x 45 cm.
11. Doblarla como una carta, el tercio inferior hacia el centro.
12. Doblar el tercio superior de la masa sobre los tercios ya doblados. Con un pincel elimine la harina sobrante.
13. La masa tendrá una forma final de un cuadrado de 3 capas y los bordes deben coincidir. Luego agregar la manteca, dejar que se incorpore bien.

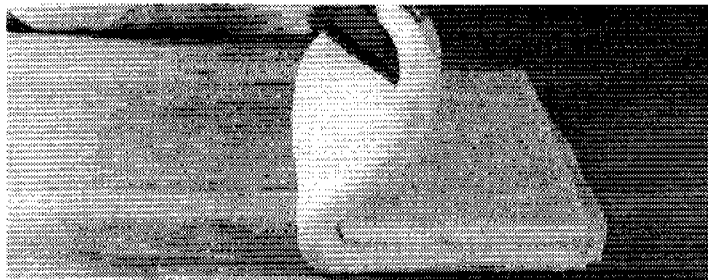
Fase 3: "Volteado de la masa".

14. Dar un cuarto de vuelta al cuadrado de masa de la fase anterior de tal modo que el borde expuesto quede ubicado al lado derecho (como un libro).
15. Presione suavemente los bordes para sellarlo.
16. Extender la masa hasta obtener un rectángulo de 20 x 45 cm.
17. Dóblela otra vez en tercio y selle los bordes.
18. Enfríe en la refrigeradora por 30 min.
19. Vuelva a extender, doblar y dar vuelta a la masa dos veces más.

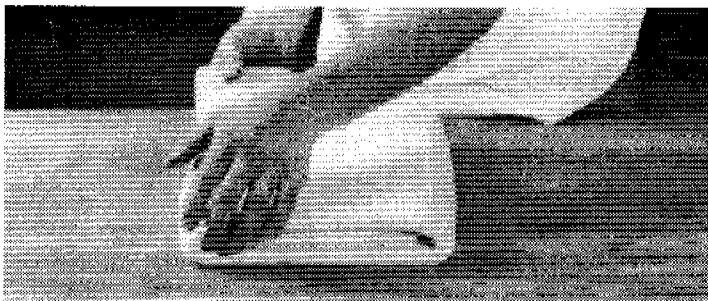
Ejemplo de Aplicación.-

FASE de incorporación de la mantequilla en la elaboración de la masa HOJALDRE

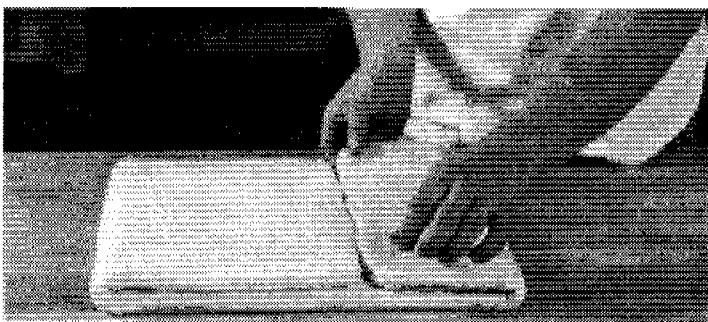
a)



b)



c)



MILHOJAS

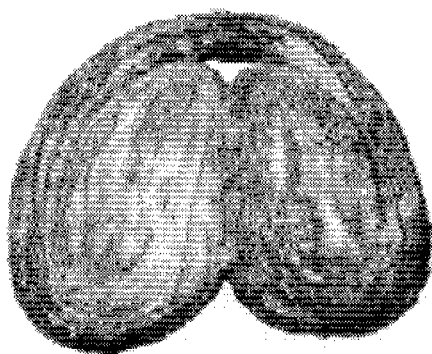
INGREDIENTES

Masa hojaldre	2,500 g.
Azúcar en polvo	100 g.
Manjar blanco	700 g.

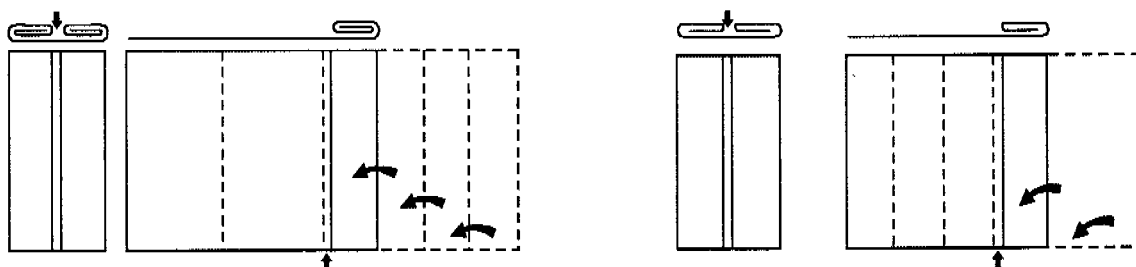
OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN

1. Estirar la masa hasta que alcance 3 mm de grosor y doblarla al interior de una bandeja (quedan dos capas).
2. Hornear a 220° C de 8 a 12 min., y después a 190° C de 12 a 15 min.
3. Espolvoree la superficie con azúcar en polvo.
4. Adicione manjar blanco a los costados con ayuda de una espátula.
5. Corte en porciones de 9 x 10 cm.

El hojaldre precisa de 15 a 18 pliegues en función de las necesidades. El tipo de vueltas puede ser Doble (de 4 pliegues) o vuelta simple (de 3 pliegues)



En la figura puede apreciar un producto típico hecho a base de masa hojaldre. Obsérvese la disposición de las capas.



VS - VS + VS + VS + VS + VS = 18 Pliegos

VS + VD + VS + VS = 17 Pliegos

VD + VD + VD + VD = 16 Pliegos

Es conveniente entre pliego y pliego dejar reposar la masa 15 min.

ELABORACIÓN DE MASA GALLETERA

Estas masas se caracterizan por ser lo suficientemente compacta para extenderla, cortarla o enrollarla y darle variadas formas. La masa se extiende muy poco durante la cocción.

INGREDIENTES

Harina Pastelera	500	g.
Azúcar en polvo	175	g.
Mantequilla sin sal (derretida)	250	g.
Polvo de hornear	1	cdta.

INGREDIENTES AUXILIARES

Aceite (para engrasar las bandejas).	100 ml.
--------------------------------------	---------

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Mezclar la harina con el polvo de hornear .
3. Agregar la mantequilla derretida sobre la harina y mezclar.
4. Agregar el azúcar de manera uniforme.
5. Revolver todos los ingredientes hasta formar una masa uniforme.
6. Refrigerar por media hora.
7. Sobre una superficie enharinada adelgaza la masa hasta obtener 1 cm. de espesor.
8. Precalentar el horno a 180° C.
9. Moldear la masa o cortar según los moldes.
10. Acomodar las pequeñas masas sobre la bandeja previamente enharinada.
11. Hornear a 180° C por 15 min.

Ejemplo de Aplicación.-

GALLETA DE MANTEQUILLA

INGREDIENTES

Harina pastelera	460	g.
Azúcar en polvo	220	g.
Mantequilla	460	g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Mezclar la mantequilla y el azúcar hasta obtener una crema ligera y esponjosa.
3. Agregar la harina sin dejar de remover.
4. Coloque la mezcla en un molde engrasado de 30 x 20 cm aproximadamente.
5. Apriete la masa con la yema de los dedos comprimiendo y nivelando.
6. Cortar la masa en rectángulos del mismo tamaño (no llegar a la base del molde).
7. Hornear a 170° C por 35 min. Hasta dorar.
8. Dejar enfriar 5 min.
9. Espolvoree azúcar en polvo.
10. Separe los rectángulos y déjelos a enfriar por una hora sobre una rejilla.

ELABORACIÓN DE MASA LEUDADA

Es una pasta crujiente y etérea que se caracteriza por su cocción hasta hincharse para repetir la cocción cuando tienen forma.

La masa más conocida en pastelería es la Pasta Choux.

PASTA CHOUX

INGREDIENTES (600 gramos)

Harina	150	g.
Mantequilla sin sal	100	g.
Agua	250	ml.
Huevos	4	u.
Sal	1	cdta.
Azúcar granulada	1	cdta.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer de los ingredientes y medir las cantidades necesarias según la formulación.
2. En un tazón de acero inoxidable, colocar la mantequilla y el agua, y calentarla hasta la ebullición.
3. Retirar del fuego y añadir la harina más la sal y el azúcar, batir completamente.
4. Cuando la masa sea homogénea, volver a poner al fuego hasta que se seque, formando una bola y separando todo de las paredes del tazón.
5. Retire el tazón del fuego y agregue lentamente los huevos batidos, uno tras otro, batiéndolos muy bien tras cada adición.
6. Continúe batiendo hasta que la pasta esté espesa y brillante.

Ejemplo de Aplicación.

Relámpagos, Lionesas, Palos (Relámpagos), Lionesas fritas (Churros españoles, Buñuelos).

RELÁMPAGOS

INGREDIENTES

Pasta Choux	500 g.
Crema pastelera	200 g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Coloque pasta choux en una manga pastelera provista de una boquilla lisa de 1 cm.
2. Forme tiras de pasta de 8 cm. de longitud, separando bien las tiras sobre una placa de hornear debidamente enmantecada.
3. Pincele las tiras con yema de huevo mezclada con agua (1 yema de huevo con una cucharada de agua y una pizca de sal) y hágalas unas rayas con un tenedor mojado en esta mezcla.
4. Hornearla 200° C de 20 a 25 min., o hasta que estén dorados.
5. Dejar enfriar las tiras.
6. Cuando estén listos para rellenarlos hágalos un agujero en cada extremo con la punta de un cuchillo pequeño.
7. Introducir el relleno (*Crema pastelera*) con una manga provista de una boquilla de 5 mm. Deje de rellenar cuándo el relleno salga por el otro agujero.
8. Sumerja la cara superior de las tiras con *cobertura de chocolate*.
9. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio.

Muestra de pasteles elaborados con la pasta Choux



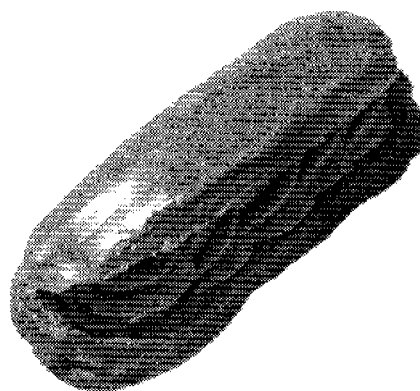
LIONESA



CISNE



LIONESA



RELAMPAGO

ELABORACIÓN DE COBERTURAS Y RELLENOS

CREMA CHANTILLY (Cobertura y Relleno)

INGREDIENTES

Crema de leche	250 ml.
Azúcar refinada	30 g.
Esencia de vainilla	gotas

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Batir la crema de leche hasta que espese.
3. Añadir el azúcar y la esencia de vainilla y batir nuevamente.

CREMA PASTELERA (Relleno)

INGREDIENTES

Huevos	400 g.
Azúcar	300 g.
Harina	125 g.
Leche en Polvo	60 g.
Agua	450 g.
Esencia de Vainilla	0.5 ml.
Colorante	3 gotas

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Mezclar o licuar todos los ingredientes hasta obtener una preparación homogénea.
3. Cocinar a fuego lento hasta que espese.
4. La mezcla debe quedar espesa para adicionarla sobre los pasteles.

CREMA DE MANTEQUILLA (Cobertura y Relleno)

INGREDIENTES

Margarina sin Sal	125 g.
Azúcar en polvo	250 g.
Colorante	gotas
Saborizante	gotas

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

5. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
6. Mezclar o licuar todos los ingredientes hasta obtener una preparación homogénea.
7. La mezcla debe quedar espesa para adicionarla sobre los pasteles.

MERENGUE PARA PIE (Cobertura)**INGREDIENTES**

Clara de huevo	300 ml.
Azúcar granulada	180 g.
Crémor tártaro	1.5 g.
Azúcar en polvo	15 g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Batir las claras a punto de nieve con el azúcar granulada y el crémor tártaro.
3. Agregar sobre los pasteles y espolvorear con azúcar en polvo.

BRILLO (Cobertura)**INGREDIENTES**

Azúcar granulada	1000 g.
Maizena	30 g.
Agua	1000 g.
Limonas	3 u.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Mezclar el azúcar, maizena y agua en una cacerola.
3. Cocer a fuego lento, moviendo constantemente con una cuchara de madera hasta que se vea el fondo de la cacerola.
4. Retirar del fuego y agregar el zumo de limones.

Ejercicios: Hoja de Trabajo N°: 08 "Elaboración de pasteles"

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: CONDUCCIÓN DE PROCESOS ELABORACIÓN DE PASTELES	Hoja N° 008
Insumo		Nombre: Curso:

Indicar los pasos y la secuencia correcta de los insumos para la elaboración de la masa quebrada:

1) Incorporar agua, 2) Mezclar, 3) Tramizar ingredientes secos, 4) Disponer los ingredientes según formulación, 5) Incorporar margarina, 6) Mezclar hasta obtener consistencia de "pan rallado", 7) Formar bola, 8) Dejar reposar 30 min. en frío, 9) Mezclar hasta unir completamente.

Esquematizar el Flujo de Proceso indicando tiempos y temperatura.

Orden	Paso	Flujo de Proceso

Pastelero I - Módulo Básico de Formación

Guía del Estudiante

2.4 MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Objetivos.-

Identificar, seleccionar y manejar el equipo más adecuado a las necesidades de producción de pasteles. Operar adecuadamente los equipos y utensilios reconociendo su buen funcionamiento así como las necesidades de mantenimiento.

Contenidos Básicos.-

Equipamiento básico
Utensilios de pastelería.

EQUIPAMIENTO BÁSICO

Considere como equipos básicos de pastelería, los siguientes:

Amasadoras - Sobadoras.

Hornos.

Batidora Planetaria.

Licuadaora.

AMASADORA - SOBADORA

Partes

- Llave General
- Botón de Velocidad 1
- Botón de Velocidad 2
- Taza
- Brazo espiral o helicoidal
- Base de la taza

Operación

- Colocar los ingredientes.
- Encender la llave general.
- Encender el botón de Amasado (vel. 1).
- Encender el botón de Sobado (vel. 2).

HORNO ELÉCTRICO

Partes

- Llave General
- Control de Temperatura
- Termostato
- Selector de tiempo de vaporizado
- Selector de tiempo de horneado
- Quemador
- Ventilador
- Rotor
- Temporizador
- Luz de la cabina
- Extractor

Operación

- Observar que la chimenea este cerrada.
- Encender la llave de general.
- Seleccionar la temperatura y el tiempo de horneado.
- Seleccionar el tiempo de vaporizado.
- Introducir el coche de panes.
- Encender el quemador, ventilador y rotor.
- Activar el temporizador (tiempo de horneado).
- Encender el vapor, (de ser necesario).
- Encender las luces de la cabina.
- Esperar el sonido del timbre.
- Abrir la chimenea.
- Encender el extractor por 5 min.
- Apagar el rotor.
- Enganchar y sacar el coche.
- Si no se va continuar el horneado de otros coches.
- Se procederá a apagar el resto de controles.

Operación

- Encender la llave General.
- Seleccionar la temperatura y el tiempo de fermentación.
- Seleccionar el tiempo de vaporizado.
- Introducir el coche de panes.
- Activar el temporizador (tiempo de fermentado).
- Encender las luces de la cabina.
- Enganchar y sacar el coche.
- Si no se va continuar el fermentado de otros coches.
- Se procederá a apagar el resto de controles.

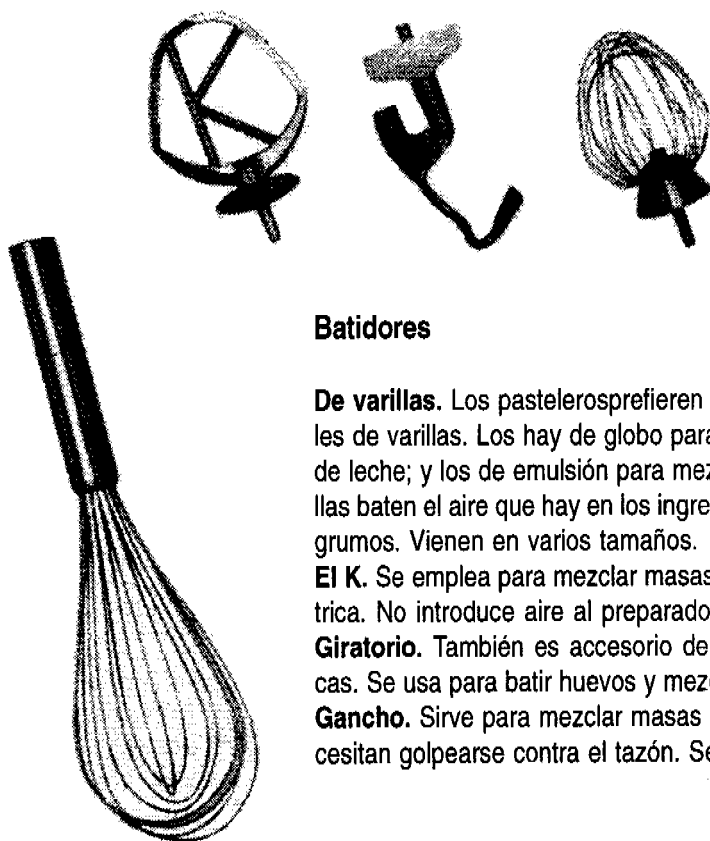
BATIDORA PLANETARIA

Partes

- Control de encendido.
- Palanca de cambio de velocidad.
- Palanca de centrado y ajuste de taza.
- Taza
- Abrazadera
- Batidores (Giratorio, Gancho, K)

Operación

- Seleccionar el batidor a usar.
- Colocar el tipo de batidor adecuado.
- Encender la llave de general.
- Fijar la abrazadera de la taza.
- Palanca a la velocidad requerida.
- Seleccionar la velocidad adecuada, haciendo uso de la palanca respectiva.
- Al término del batido ir reduciendo la velocidad al mínimo.



Batidores

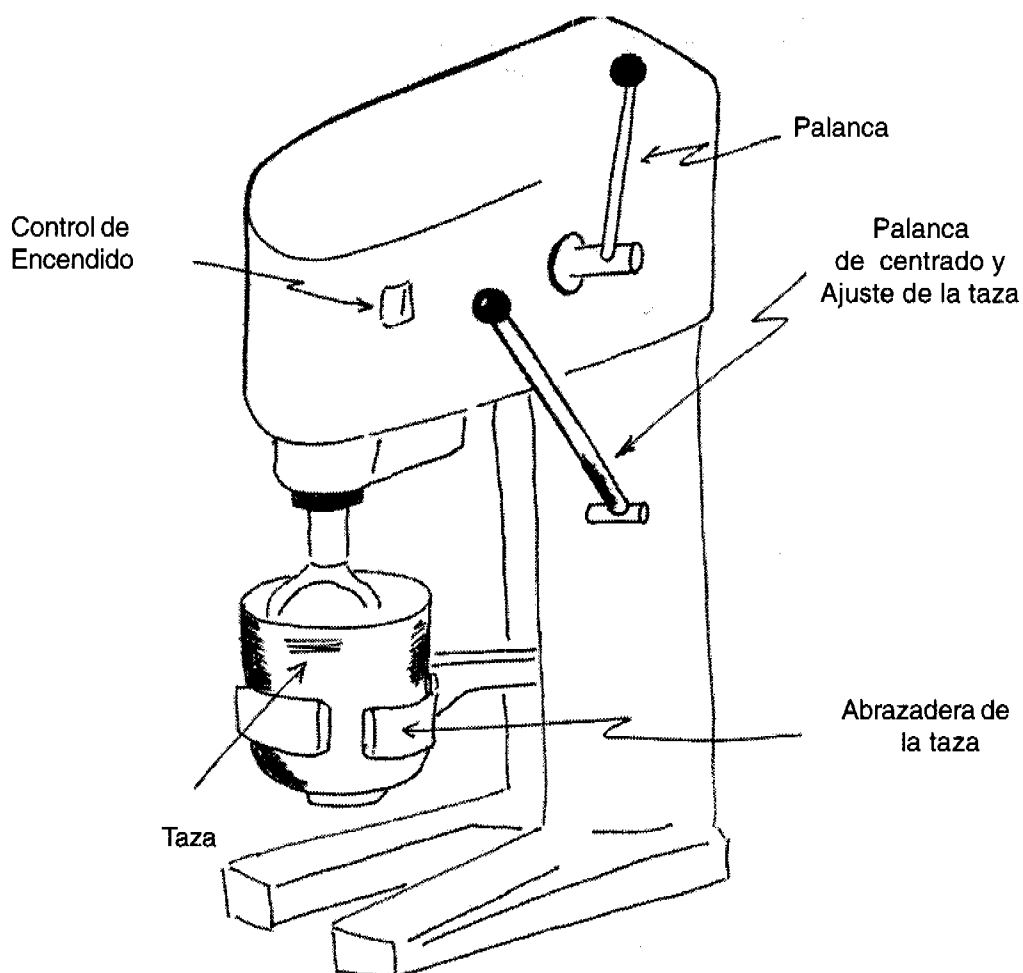
De varillas. Los pasteleros prefieren los batidores manuales de varillas. Los hay de globo para batir claras y crema de leche; y los de emulsión para mezclar salsas. Las varillas baten el aire que hay en los ingredientes y eliminan los grumos. Vienen en varios tamaños.

El K. Se emplea para mezclar masas con la batidora eléctrica. No introduce aire al preparado, sólo emulsiona.

Giratorio. También es accesorio de las batidoras eléctricas. Se usa para batir huevos y mezclar salsas livianas.

Gancho. Sirve para mezclar masas con levadura que necesitan golpearse contra el tazón. Se usa en panadería.

BATIDORA PLANETARIA



Ancho: 450 - 500 mm
 Largo: 700 - 870 mm
 Alto: 1,000 - 1,400 mm
 Peso: 102 - 195 Kg.
 Capacidad: 15 - 60 Lts.
 Motor: 1.2 - 2.4 HP , mono, trifásico.

UTENSILIOS DE PASTERERÍA

En pastelería son varios los utensilios que participan en los procesos de elaboración, sin embargo es preciso reconocer el material y el diseño antes de destinarlo a su uso en el taller, pues deben cumplir con los requisitos de seguridad e higiene. Considérese los siguientes utensilios básicos de pastelería:

- Cucharas.
- Espátulas.
- Exprimidores.
- Vaciadores.
- Tarteros.
- Cortapastas.
- Cortadores.
- Moldes de cerámica.
- Moldes de metal.
- Moldes de pastas.
- Acanaladores.
- Rellenadores.
- Pinceles y brochas.
- Tazas medidoras.
- Tamizadores
- Respolvoreador.
- Varillas.
- Rodillo
- Boquillas
- Mangas
- Papeles
- Medidores
- Ollas
- Recipientes.

Cortadores

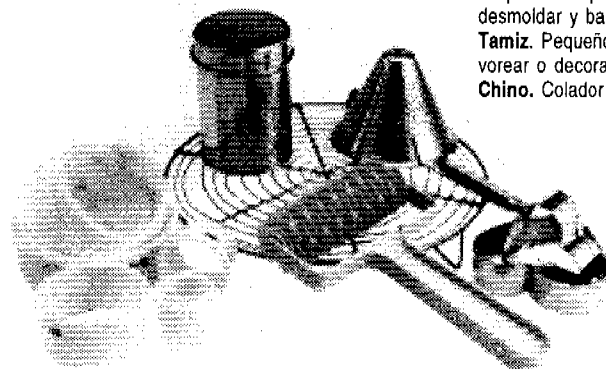
Cortapastas. Se utiliza para decorar tortas o cortar la masa. También sirve para hacer galletas, volovanés y en decoración.

Picador de masa. Se usa para hacer agujeros o rayas en la masa para que no se levante a la hora de hornearla.

Rejillas. Son de metal y tienen patas. Son soporte para recipientes calientes y sirven para desmoldar y bañar tortas.

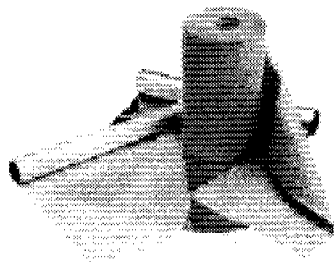
Tamiz. Pequeño recipiente que sirve para espolvorear o decorar con azúcar glacé o cocoa.

Chino. Colador pequeño para repostería



Medidas

Todas las medidas indicadas en tazas, jarras y cucharas son al ras. Los ingredientes deben nivelarse con un cuchillo plano. La balanza es complemento indispensable.



Papeles

Los rollos de papel aluminio, encerado, filme y toalla cumplen una función importante en la cocina.



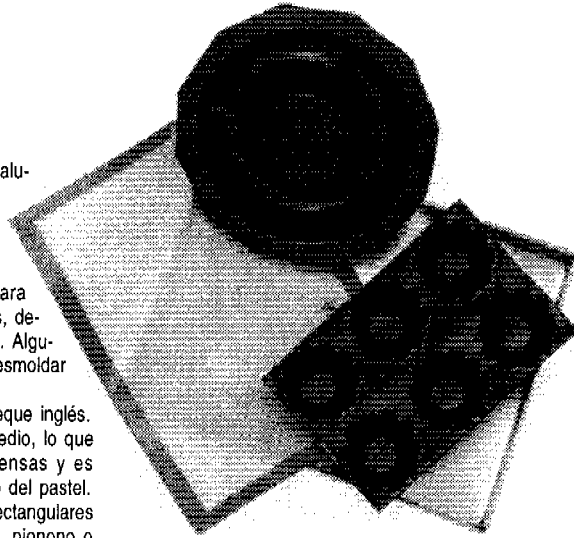
Moldes

Los hay redondos, cuadrados o rectangulares. De aluminio o material refractario. Generalmente se emplean para preparaciones horneadas aunque en algunos casos se usan para postres helados.

Los moldes redondos se emplean para tortas, biscochos, tartas, pies o flanes, dependiendo del tamaño y la profundidad. Algunos tienen una base desmontable para desmoldar con facilidad.

Los rectangulares sirven para tortas y queque inglés. Algunos moldes tienen un agujero al medio, lo que es útil cuando se hornean masas densas y es necesario que el calor llegue al centro del pastel. Las placas de metal son delgadas y rectangulares y se utilizan para merengues, petit fours, pionono o masas que tengan poca altura.

De silicona (moldes de flexiplan o silpat). Recientemente han salido al mercado moldes de silicona de diferentes formas. Son flexibles y antiadherentes al máximo por lo que no necesitan engrasarse. Soportan temperaturas muy altas y muy bajas sin deteriorarse. Aros. Son anillos de acero lisos o con ondas que sirven para moldear tartas, bavarois, helados y postres. No son cortadores sino moldeados.



Accesorios

Pinzas. Para decorar los bordes de la masa.

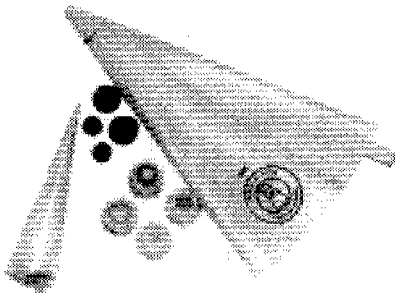
Pelador. Para verduras o frutas.

Bolero. Se usa para hacer bolas de melón, mantequilla y otros.

Acanalador. Permite cortar la piel en tiras largas eliminando la parte amarga de los cítricos.

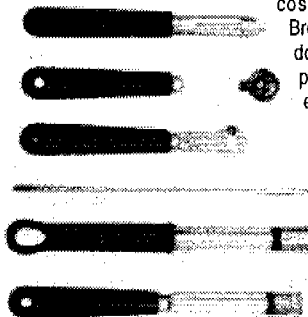
Brocha. Puede ser plana o redonda. Sirve para glasear y pintar. Use una diferente para el aceite y lávela bien después de usarla. Es recomendable usar brocha con pelo de nylon o natural porque la de plástico puede derretirse.

Sacacorazones. Sirven para descorazonar la fruta. Los hay dentados y con borde liso.



Mangas

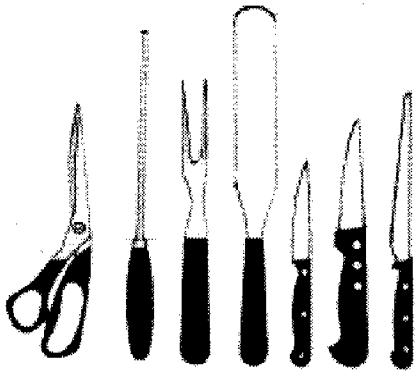
La manga pastelera es indispensable para decorar y rellenar. Tiene forma cónica y puede hacerse con plástico (la más higiénica), tela o papel encerado (comete). Se le insertan boquillas de hojalata o de acrílico de diferentes tamaños y aberturas.



Cuchillos

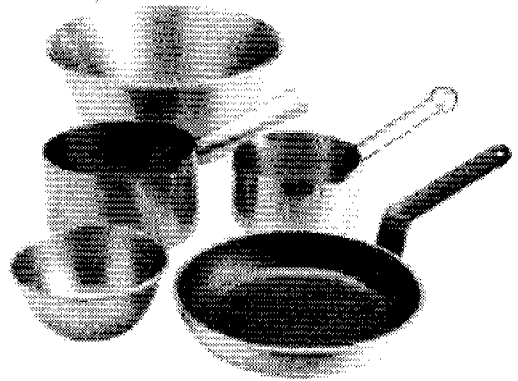
Los hay de diferentes tamaños y formas. la espátula pastelera es un cuchillo plano útil para dar vuelta a las masas, nivelar las cremas, rellenar pasteles o bañar torta.

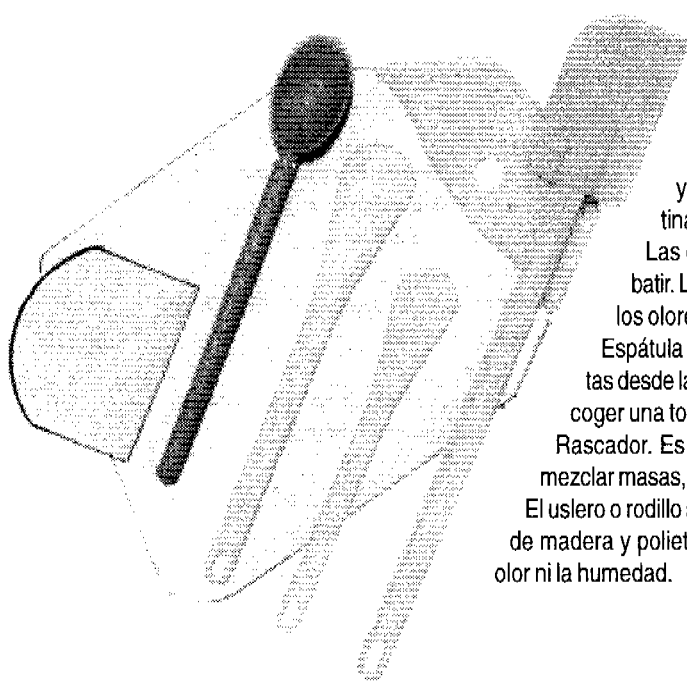
Las tijeras son indispensables, entre otras cosas para hacer una manga pastelera con papel encerado o cortar fondos de moldes.



Ollas

Incluye sartenes, de preferencia con Superficie antiadherente, ollas pequeñas para salsas, recipientes de aluminio para batir y ollita de cobre para hacer caramelo.





Espatula

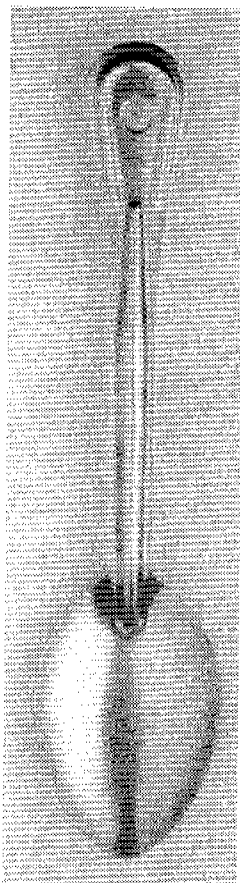
Las de goma sirven para vaciar el preparado de un depósito hasta dejarlo prácticamente limpio. Absorben los olores y los colores por lo que se recomienda destinar una de ellas sólo para repostería.

Las cucharas sirven para mezclar, remover y batir. Las de madera y las de plástico no absorben los olores y aíslan el calor.

Espátula gigante. Sirve para levantar y trasladar tortas desde las latas a las fuentes. Por su tamaño puede coger una torta de 22 cm. de diámetro.

Rascador. Es una espátula de mano que se usa para mezclar masas, limpiar recipientes y la mesada.

El uslero o rodillo sirve para extender y aplanar la masa. Los de madera y polietileno tienen buen peso y no absorben el olor ni la humedad.



ESPÁTULA DE REPOSTERIA

Esta espátula de hojas alargadas y flexibles es muy indicada para untar. Disponibles en distintos tamaños, las más pequeñas son ideales para operaciones complicadas mientras que las grandes sirven, por ejemplo, para rellenar pasteles, al poder deslizarse sobre la superficie entera con un solo movimiento. También se usan para dar la vuelta a preparaciones como las tortitas en la sartén, etc.

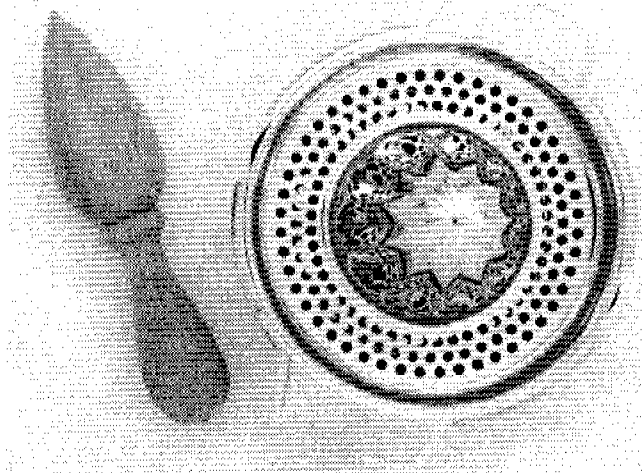


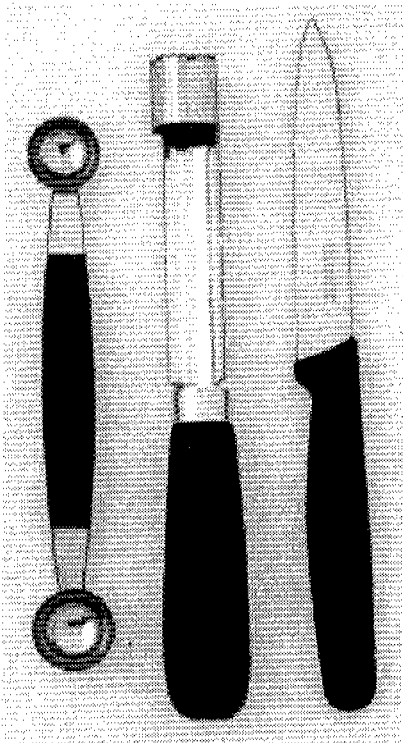
Cucharas

Las cucharas de metal grandes sirven para remover ingredientes secos o mezclar una preparación sin que pierda demasiado aire.

EXPRIMIDORES

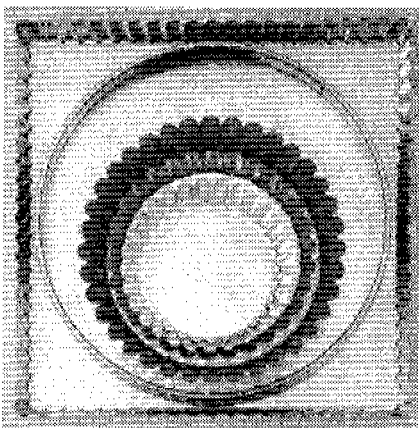
Fabricados en cerámica, plástico y madera, los exprimidores que llevan un recipiente debajo donde cae el zumo son los más prácticos.





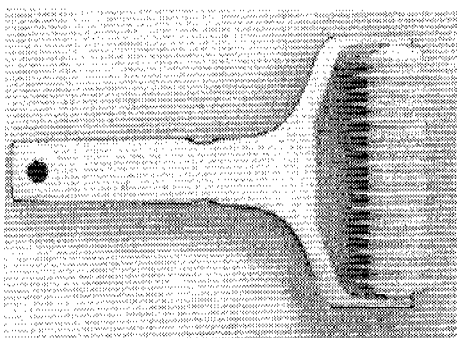
Vaciadores y Cuchillo para fruta

Para descorazonar y cortar fruta. Los filos dentados del descorazonador cortan sin deformar. La cuchara para hacer bolas de melón sirve de vaciador, o la punta de los cuchillo para fruta.



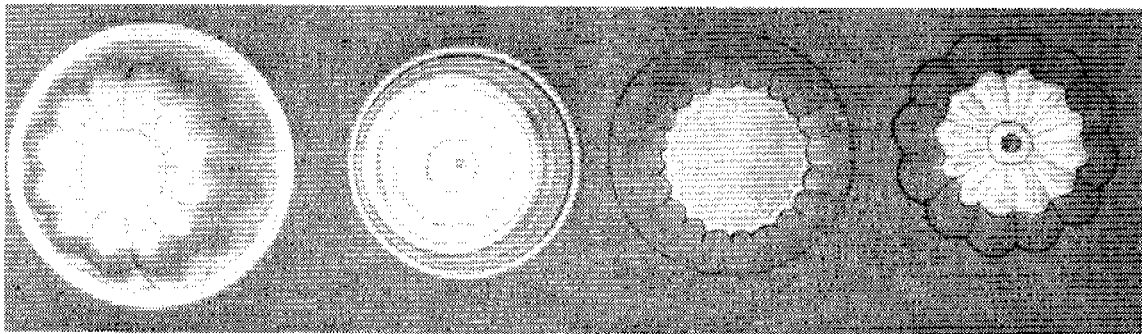
Tarjetas / Flaneras

Pueden ser lisas o acanaladas. Los moldes desmontables facilitan el desmolde. El metal es más indicado para la pasta. Los moldes de corona se apoyan sobre una bandeja de horno y forman un borde liso. Para evitar que se oxiden séquelos bien (dentro del horno) antes de guardarlos.



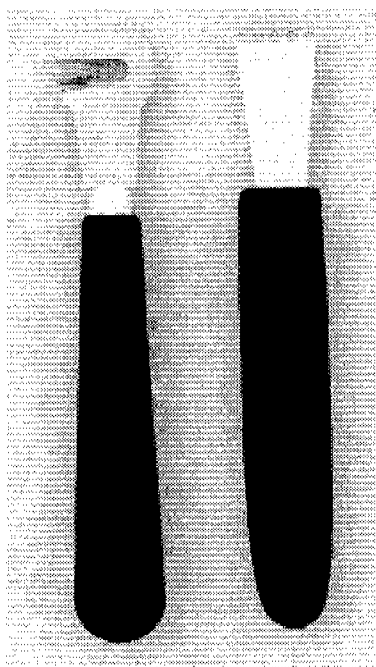
Cortapastas para Celosía

Decore pasteles y tortas con celosías que se pueden hacer fácilmente con este cortapastas. Al ser de plástico no raya la superficie del trabajo.



Moldes para gelatinas

Existen diferentes formas y tamaños. Los más utilizados son los de metal, ya que al ser buenos conductores del frío propician la solidificación de la gelatina y se calientan con facilidad para desmoldarlos. Deben rellenarse hasta el borde para que la gelatina reproduzca el diseño completo. Algunos se pueden utilizar para preparar postres al horno pero son difíciles de desmoldar si presentan un diseño muy detallado.



Acanalador y Rallador

El rallador de cítricos tiene una fila de orificios con bordes afilados en la parte superior que al pasarlos por la corteza del cítrico la extraen a tiritas. El acanalador presenta un filo acanalado a un lado con el que se obtiene una gran tira de piel en forma de V. Ambos utensilios eliminan la parte amarga.

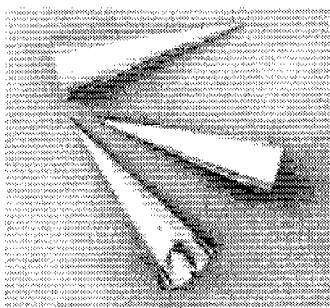


Tazas y Cucharas para medir

Todas las medidas indicadas en tazas y cucharas son rasas, no colmadas. Nivele los ingredientes secos con un cuchillo.

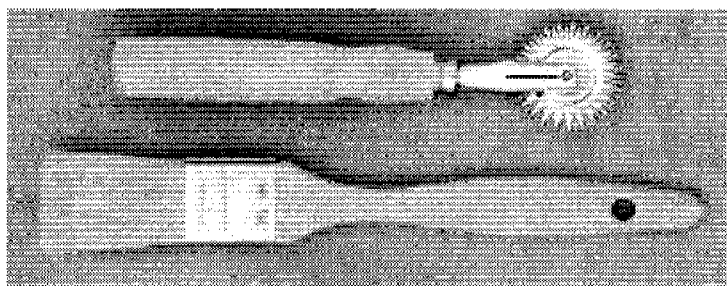
Cortapastas

Ruedecilla metálica o de plástico con bordes acanalados para cortar la pasta.



Moldes para nata

Sirven para dar forma a las galletas y moldear los helados. En varios tamaños.

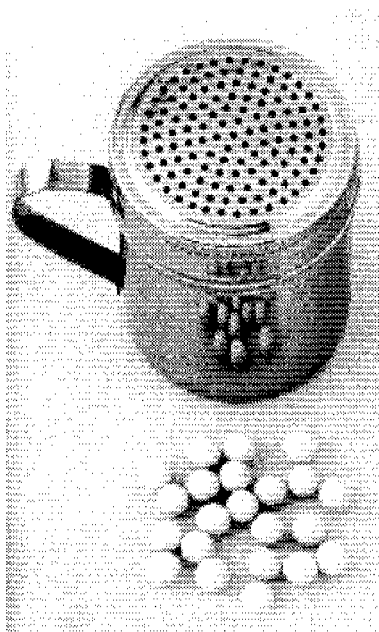


Pincel de repostería

Hecho con púas de nylon o naturales, pueden ser planos o redondeados. Sirve para glosar y pintar. Evite usar un pincel con púas de nylon con líquidos calientes pues podrían derretirse. Seque el pincel antes de guardarlo. Use uno diferente para el aceite.

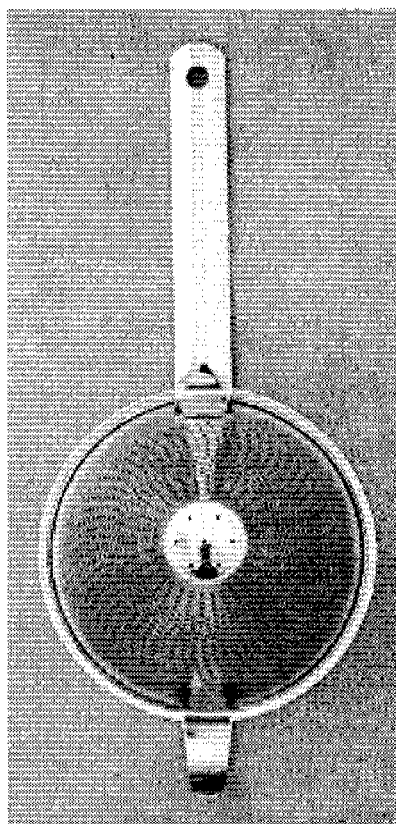
Tamizador / Espolvoreador

Sirve para espolvorear con harina la superficie de trabajo, o para decorar las preparaciones con azúcar glas o cacao.



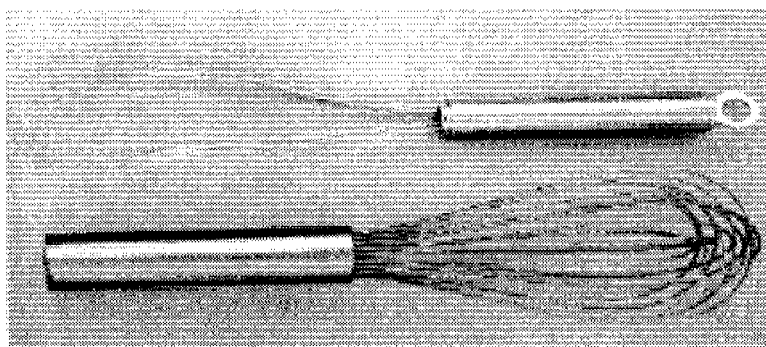
Chino

El chino de acero inoxidable o tamiz en forma de cono se utiliza para hacer puré una preparación. Pase el puré por los agujeros del chino presionándolo con un cucharón o una cuchara de madera.



Cuentas para hornear

Cuentas de metal o cerámica reutilizables empleadas para hornear masa en seco. Se pueden sustituir por arroz o legumbres secas.

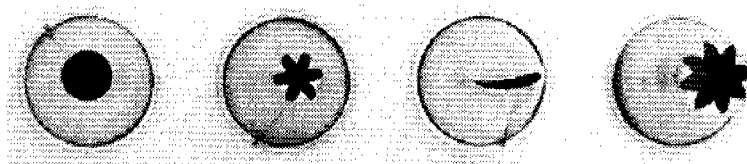
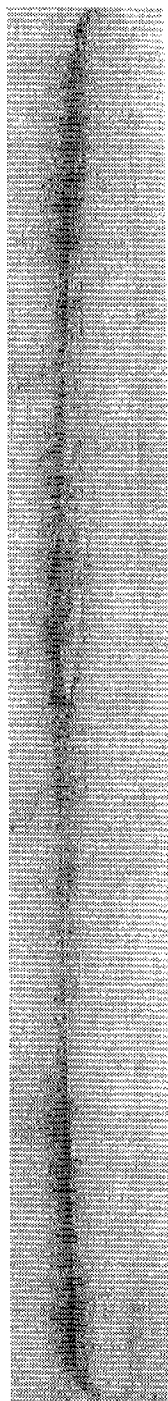


Varillas

Las varillas baten el aire que hay entre los ingredientes y eliminan los grumos. Existe un modelo compuesto de alambres en forma abombada que se unen en el mango. Las varillas grandes sirven para las claras de huevo y las pequeñas para salsas y aderezos. Las varillas planas, con un alambre enrollado al rededor de un bucle, se utilizan para batir preparaciones en cacerolas y recipientes sin fondo redondo, así como para fuentes llanas.

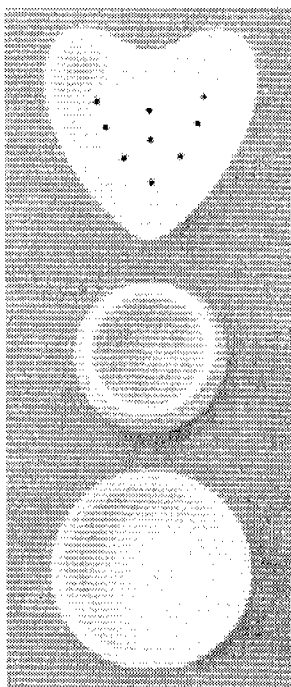
Rodillo

Debe ser lo suficientemente largo para extender una hoja entera de pasta, dejando la superficie lisa. Los rodillos de buena calidad están hechos de madera dura y tupida con un acabado muy pulido. Es preferible la madera a la cerámica y al mármol, ya que su superficie se recubre con una fina capa de harina. Se vende en varias formas y tamaño y cada país usa rodillos de diferentes grosor. Los indicados para grandes hojas de pasta para strudel, por ejemplo, pueden ser tan alargados y finos como barras de cortina.



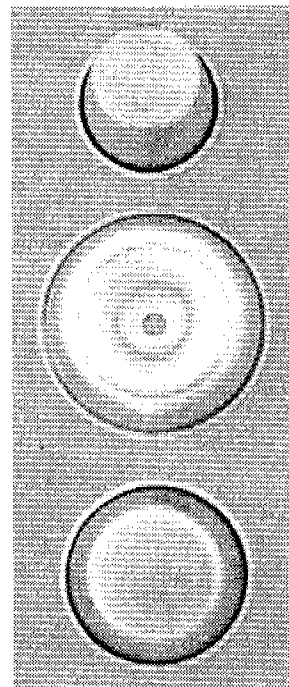
Boquillas de Repostería

Estas boquillas, de plástico o metal, de distintos tamaños van desde las grandes para cremas y pasta hasta las pequeñas para decoraciones sofisticadas. Se venden con forma de estrella, ondulada, etc.



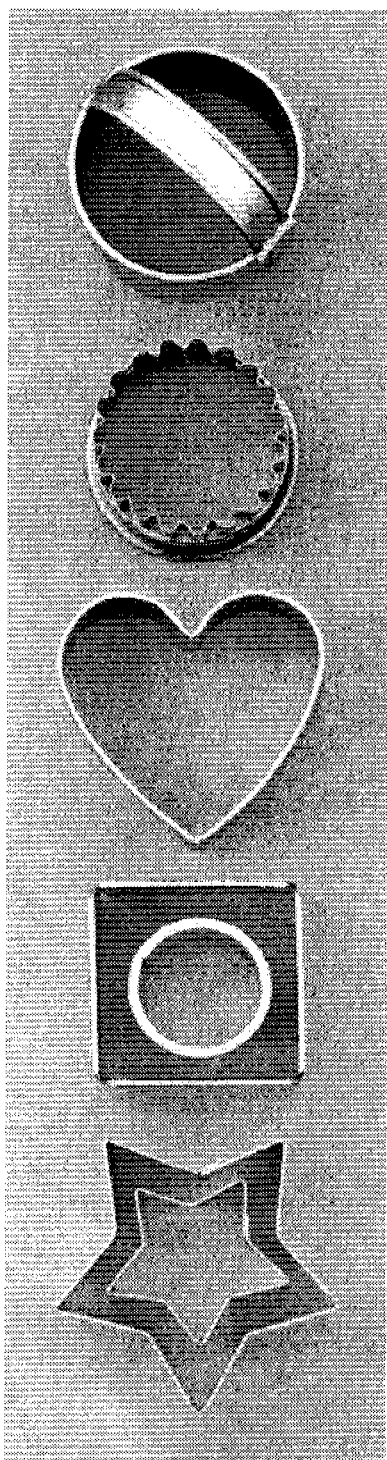
Moldes de Cerámica refractarios

Un molde en forma de corazón con agujeritos para coeur a la creme, tarritos y una cazuelita para postres al horno cuajados y soufflés



Moldes Metálicos

Molde para flanes, en forma de corona y para puddings pequeños, indicados para puddings al horno y al vapor cuajados y gelatinas.

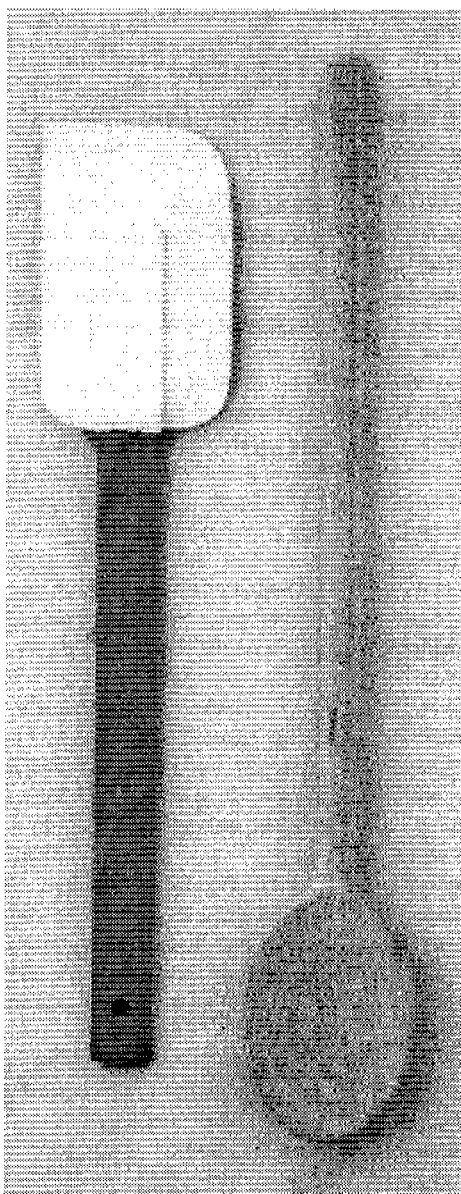


Moldes de Pastas

Existen moldes de pastas de diferentes formas y tamaños. Los juegos de moldes redondos lisos o acanalados tienen un filo cortante y otro redondo y menos afilado sobre el cual se ejerce presión. Los moldes metálicos son más cortantes. Los moldes de fantasía se deforman con facilidad.

Espátulas de Goma

Sirven para rascar un cuenco hasta dejarlo totalmente limpio y eliminar los restos del robot de cocina. Las más pequeñas son las indicadas para la limpieza de tarros. Se lavan con la mano para que duren más. Dado que absorben los colores y sabores, conviene tener una para los salados y otra para lo dulce.



Cucharas

Las cucharas de madera sirven para remover, mezclar y batir al no conducir el calor ni rascar las superficies antiadherentes. Las cucharas con un borde liso acabado en esquina facilitan el acceso a las paredes de las cazos. Las cucharas hechas con madera tupida y resistente son las que más duran.

2.5 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Objetivo:

Conocer los principios de aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos de pastelería y los factores determinantes con énfasis en las fuentes de peligros relacionados al saneamiento de planta: diseño, limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y personal, así como incidir en la repercusión de la industria en el medio ambiente aprendiendo a depurar los residuos sólidos.

Contenidos básicos.-

Diseño higiénico de una planta industrial de pastelería.-

- Disposición de planta o layout

Áreas o secciones

1. Almacén de harinas / Silos / Insumos / Depósito general.
2. Preparación de mezclas / Dosimetría / Balanzas.
3. Depósito y conservación de Artesas.
4. Amasado mecánico o / Manual.
5. Esponjado / Cámaras / Armarios.
6. Cámaras de refrigeración.
7. Heñido / División / Moldeo:
 - Arte del pastelero.
 - Divisora de 30 unidades.
 - Máquinas de 2,000 piezas /hora.
8. Área de cocción o cochura.
 - Horneado.
 - Horneadas " Batches ".
 - Túneles.
 - Electricidad /Gas/ Carbón de leña.
9. Encestado / Enfriamiento / Control.
10. Almacén de ventas.
11. Área de mantenimiento.
12. Servicios higiénicos y Área de evacuación de residuos sólidos.

"EL ÁREA TOTAL DE LA PLANTA DEBE SER 12 VECES EL ÁREA DE COCCIÓN"

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS EN PASTERERÍAS
Art. 54, Cap. V, Título IV DS N° 007-98 SA (25-9-98)

N° de personas	Inodoros	Lavatorios	Ducha	Urinario
de 1 a 9	1	2	1	1
De 10 a 24	2	4	2	1
De 25 a 49	3	5	3	2
de 50 a 100	5	10	6	4

Método para establecer la Disposición de Planta o Layout.

La organización de una planta industrial de panificación depende de la forma de conducir la transformación de los insumos en pasteles.

1. Escoger el tipo de disposición:
 - Producción Artesanal.
 - Producción Mecanizada.
 - Producción Automatizada.
2. Se definen las secciones necesaria.
3. Se calculan las áreas.
4. Se confecciona el cuadro relacional de actividades.
5. Mediante Diagramas Triangulares se itera hasta obtener lo mejor.
6. Se esquematiza la DISTRIBUCIÓN GENERAL.
7. Se confecciona el plano de distribución general considerando accesos, pasadizos, paredes columnas, ventanas, etc., En escala 1:50 (0.5 m/cm.).
8. Se preparan plantillas “Máquina + área de trabajo”.
9. Se ordena las plantillas sobre un Plano Reticulado de la sección correspondiente hasta lograr una DISTRIBUCIÓN DE DETALLE satisfactoria para lo que queremos lograr.
10. Se introducen los elementos de transferencia más adecuados, confeccionándose finalmente el Plano de Disposición Detallada de la Planta.

Pautas sanitarias para el diseño de plantas pastelera.

1. UBICACIÓN.

La pastelería estará ubicada a una distancia no menor de 150 mts. de lugares donde se depositan desechos sólidos o líquidos o existan emanaciones de gases.

2. EXCLUSIVIDAD.

Las edificaciones utilizadas para la elaboración de pasteles en general deberán ser exclusivas para este fin y no deben ser usadas como vivienda.

3. VÍAS DE ACCESO.

El diseño debe considerar claramente vías de entrada y de salida. Así como vías definidas de alto tránsito.

4. ESTRUCTURA Y ACABADOS.

Los materiales de construcción deberán ser impermeables y resistentes a la acción de los roedores.

Las uniones de las paredes con los pisos deberán ser a media caña. Los pisos deberán tener un declive. Las superficies de las paredes deberán ser lisas, y estarán recubiertas con pintura lavable de colores claros.

Los techos deberán proyectarse y deberán ser de materiales que sean fáciles de limpiar y reduzcan la condensación de agua y la formación de mohos. Las ventanas u otras aberturas deberán estar construidas de modo que impidan la acumulación de polvo y presentarán mallas.

5. ILUMINACIÓN.

La iluminación natural debe ser adecuada y puede ser complementada con iluminación artificial, evitándose que se generen sombras.

Salas de producción:	220 LUX
Zonas donde se hace algún examen del producto:	540 LUX
Otras zonas:	110 LUX

6. VENTILACIÓN.

La ventilación debe evitar el calor excesivo, así como la condensación de vapor y permitir la eliminación de aire contaminado.

7. DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES.

Las instalaciones de la pastelería deben tener una distribución de ambientes que evite la contaminación cruzada de los productos por efectos de la circulación de equipos rodantes o personal y por la proximidad de los servicios higiénicos a la sala de procesos.

8. MATERIAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Los equipos y utensilios deberán ser de materiales que no emitan sustancias tóxicas y no emitan olores y sabores desagradables a los alimentos, que no sean absorbentes, resistentes a la corrosión y sean capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección, las superficies de los equipos deben ser lisas y exentas de orificios y grietas.

9. DISEÑO DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Los equipos e implementos deben estar diseñados de tal manera que permitan su fácil y completa limpieza y desinfección. La instalación de equipo fijo debe permitir su limpieza adecuada.

10. EQUIPO DE REFRIGERACIÓN.

Todo equipo de refrigeración debe estar dotado de dispositivo para la medición y registro de temperatura, los cuales deben estar en un lugar visible.

11. ABASTECIMIENTO DE AGUA.

En el taller de pastelería solo se usará agua que una los requisitos físico-químicos y microbiológicos para aguas de consumo humano. Para este fin se abastecerán de agua de la red pública. Los lugares que se utilicen para almacenar agua deberán ser contruidos, mantenidos y protegidos de manera que se evite la contaminación.

12. DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

Esta agua deberá ser eliminada de acuerdo al reglamento sobre la materia.

13. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Los residuos sólidos deberán estar contenidos en recipientes plásticos o metálicos adecuadamente cubiertos o tapados.

Saneamiento básico de planta industrial de pastelería.-

1. Componentes del Programa de Saneamiento.

Un programa de saneamiento define el tipo de problema sanitario, el lugar donde se halla o donde hay que prevenirlo, medios con los que se erradica o previenen el peligro, momento y frecuencia de las acciones.

- Desratización.
- Desinsectación.
- Limpieza.
- Desinfección.

2. Clasificación general de Limpiadores.

- Detergentes Alcalinos: Reaccionan con grasas y proteínas.
 - Alcalis fuertes: Soda Cáustica.
 - Alcalis débiles: Fosfato Tricálcico.
- Jabones: No usar junto con productos amoniacales.
- Detergentes Ácidos: Ácido Fosfórico, Ac. Clorhídrico, Ac. Orgánicos (Cítrico, acético, láctico).
- Agentes Humectantes: No son corrosivos, penetran la humedad y humedecen las superficies. Se usa a 0.15%.
Son Aniónicos, Catiónicos o No aniónicos:
- Agentes Secuestrantes: Forman complejos solubles con los metales.
Son Fosfatos o quelantes orgánicos.
- Abrasivos: Son útiles para remover suciedad pero pueden dañar el equipo o contaminar los alimentos.

3. Propiedades Ideales de un Desinfectante.

- Se disuelve rápidamente en agua.
- Se enjuaga fácilmente
- Es no-corrosivo
- Es no irritante
- Es biodegradable
- Es compatible con otros productos
- Es seguro y conveniente
- Ser aceptados por los reglamentos
- Tiene cualidades espumantes estables

4. Clasificación general de los Desinfectantes

- Clorados: Son los mejores (Ejm. Cloro activo). Tiene Efectos corrosivos. Cloro: 100 a 250 mg/Lt.
- Iodados: Tienen amplio espectro. Son corrosivos. Yodo: 25 – 500 mg/Lt.
- Amonio Cuaternario: Incoloros, no corrosivos menos efectivo que los anteriores. QUAT: 200 –1,200 mg/Lt.
- Ácidos Orgánicos: Derivado de Cítricos. Hay varias marcas comerciales

5. Frecuencia de saneamiento de planta.

La frecuencia en el saneamiento de la planta en general o de las maquinarias y equipos depende de la cantidad de suciedad, los métodos de limpieza y desinfección y de los productos utilizados.

A continuación se presentan dos tablas de frecuencias de saneamiento:

LIMPIEZA GENERAL

<u>Ambiente</u>	<u>Frecuencia</u>
Pisos	
Almacén de harinas	Semanal
Almacén de ingredientes e insumos	Diario
Área de Producción	Diario
Lockers, baños, cafetín	Diario
Zona de Embarque	Diario
Zona de Pesado	
De líquidos	Semanal
De sólidos	Quincenal
Rampa de descarga	Mensual
Drenaje del piso	
Área mojada	Diario
Área seca	Semanal
Contenedores de basura / desperdicios	
Secos	Semanal
Líquidos	Diario
Ventanas	
Bordes en área polvorienta	Mensual
Vidrios	Depende
Techos	
Esquinas y superficies	Mensual
Lockers	Mensual
Moldes de horneado	
Pasteles	Diario
Paneles del horno	Mensual
Embolsadoras de pasteles	
Superficie en contacto y limpieza de migas	Diario
Quitar grasa	Mensual
Vitrina exhibidora	
A temperatura normal	Semanal
En frío	Interdiario
Servicios Higiénicos	Diario

LIMPIEZA DE EQUIPOS Y UTENSILIOS

<u>Equipo</u>	<u>Frecuencia</u>
Contenedores para almacenar ingredientes	Semanal
Recipientes para pesado de ingredientes	
secos	Semanal
líquidos	Diario
Amasadoras/ mezcladoras/ batidoras	
Superficies en contacto o no con el producto	Diario
Armazón	Semanal
Artesas para la masa	
Interior	Diario
Exterior	Mensual
Divisoras, Boleadoras	
Armazón húmedo	Diario
Armazón seco	Semanal
Parrillas para cámara de desarrollo y enfriamiento	Semanal
Cámara de Desarrollo	
Pisos	Diario
Paredes	Semanal
Techos	Mensual
Utensilios	
Moldes de corte	Semanal
Moldes de formado	Diario
Espátulas/ batidoras	Diario
Rellenadores	Diario
Decoradores	Semanal
Recipientes	Diario

MODELO DE UN PROGRAMA DE SANEAMIENTO

VECTORES	MÉTODO	PRODUCTO	DOSIS	LUGAR	FRECUENCIA
ROEDORES Rata de desagüe Rata techera Pericote	San. Ambiental Rodenticidas	Difetialone Brodifacuo Bromadiolona		Debajo de los armarios, anaqueles, muebles, cocinas.	Permanente. Hasta que deje de comer. Cada dos meses
CUCARACHAS Americana Alemana	San. Ambiental Cucarachicidas	Ciflutrin Esbiothrina Deltamethrina Piretroides Cipermetrina		Hendiduras, grietas, detrás de armarios, estantes, lavaderos, refrigeradoras, ductos, detrás de hornos, almacenes y espacios cerrados.	Permanente De acuerdo a especificaciones del producto.
MOSCAS Doméstica Verde de la carne De la fruta	San. Ambiental Insecticidas	Azametifos Z-9 Tricosene Bitrex Alfacypermetrina Fenthion Esbiothrina Deltametrina Metomilo Tricosene		Áreas donde se posan, paredes, marcos de ventanas, puertas, cielo raso.	Permanente De acuerdo a especificaciones del producto
HORMIGAS Faraónica Argentina	San. Ambiental Insecticidas	Propoxuer Citrufin Ciflutin Alfacypermetrina		Grietas, de pares, pisos y techos donde se desplazan, nidos	Permanente Según la incidencia

Análisis de Peligros.-

Después de haber revisado los diversos factores del diseño de la planta, condiciones de la infraestructura y aspectos de saneamiento, los operarios y miembros del equipo de aseguramiento de la calidad de la empresa entrarán en condiciones de conducir un análisis de peligros asociados al proceso productivo de pasteles, siguiendo las pautas que dicte el docente.

Identificación de Puntos Críticos.-

Paso seguido será la identificación de los Puntos críticos en el flujo de proceso. En las plantas de pastelería es común identificar los siguientes puntos críticos:

- Almacenamiento de insumos, rellenos y cremas decoradoras.
- Introducción del agua en las mezclas.
- Horneado.
- Exhibición en frío.
- Expendio de pasteles.

Control de Puntos Críticos.-

Etapa decisiva en el aseguramiento de la calidad que requiere de establecer medidas preventivas para los peligros identificados en cada punto crítico, Límites críticos para la medida preventiva y mecanismo de monitoreo. El control también incluye el establecimiento de medidas correctivas para actuar en caso se sobrepasen los límites críticos.

Usar el modelo de Matriz de Control de Puntos Críticos que sigue a continuación y el modelo de Registro de Monitoreo de Punto Crítico.

Punto Crítico (CCP)	Peligro	Límite Crítico	Monitoreo				Acción correctiva	Registro	Verificación
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			

El cuadro que sigue a continuación es un ejemplo de monitoreo del punto crítico identificado en muchos talleres de pastelería,

REGISTRO DE MONITOREO DE PUNTO CRÍTICO

PCC: P - 01	Almacenamiento de pasteles			REG: PAN-001
Peligro identificado: <i>Multiplicación microbiana</i>				
Medida Preventiva <i>Almacenar en refrigeración</i>				
Límite: <i>No mayor de 10° C</i>				
Método: <i>Termómetro</i>				
Frecuencia: <i>Diario 8 am</i>				
DÍA	T° Refrigeración	Responsable	Verificación	
10-7-00	9º			
11-7-00	10º			
12-7-00	10º			
13-7-00	9º			
Fecha Aprobación: 04-05-99			Aprobado por: D.L.H.	

Normas de Seguridad en el Trabajo

1. Señalización y Zonas de Seguridad en el Taller.

Es necesario que todo el personal que labore en la pastelería conozca la mejor manera de evacuar el local y las zonas de seguridad donde podrá estar protegido en caso de incendio o sismo. Para este efecto estas zonas deberán estar debidamente señalizadas.

Para contar con las condiciones de seguridad necesarias el taller debe de contar con pasillos y lugares de acceso y salida lo suficientemente amplios, libres de obstáculos y con puertas que se abran fácilmente, tanto desde el exterior como del interior, y que de encontrarse el taller en un sótano, la escalera deberá tener un ancho no menor de 1.20 m provistas de barandas o pasamanos y estar construida de materiales no combustibles.

2. Medidas preventivas de seguridad.

Aunque la frecuencia de incendios en pastelerías es muy baja, hay que tomar ciertas precauciones: Contar con vías de evacuación rápidas, y con los medios necesarios para combatir cualquier siniestro desde sus inicios, por lo que se deberá disponer de extinguidores en cantidad y capacidad suficientes, y dentro de la fecha de vencimiento.

REGLAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Los accidentes debido a corriente eléctrica en el taller de pastelería son muy raros, debido principalmente por que no hay necesidad de movilizar equipos eléctricos al interior de las salas de proceso (las máquinas y son alimentados por cables de alta seguridad y permanecen estáticas en un mismo sitio), sin embargo pueden producirse incidentes en máquinas pequeñas y portátiles y en el sistema de iluminación, por lo que será útil tomar en cuenta algunas precauciones:

- Evitar el manejo de cables o tomacorrientes conectados. Antes deben ser desconectados de la red.
- Si el interruptor está dentro del cuarto de duchas, colocar uno apropiado para ese sitio y lejos de ésta.
- Evitar siempre que el material combustible esté cerca de aparatos eléctricos o lámparas de incandescencia, las que siempre deben estar cubiertas por globos o rejillas de seguridad, evitando todo posible contacto con sustancias inflamables.
- Se deberá poner especial cuidado en colocar fusibles o llaves de seguridad calibrados adecuadamente, de acuerdo con la carga de instalación.
- Debe tratarse que los cables en su mayor recorrido, lo hagan por caños dentro de las paredes y con el grosor necesario para evitar el recalentamiento.

REGLAS DE SEGURIDAD DURANTE EL USO DE EQUIPO.

Si bien es cierto que en el ramo de la pastelería los accidentes parecen ser menos serios y sobre todo menos numerosos que en otras industrias, es muy importante conocer las elementales precauciones que deben tomarse en los aspectos relacionados con la protección y el empleo de las máquinas y equipos.

- **Precauciones con las amasadoras**

Al usar la amasadora, frecuentemente el maestro tiene la necesidad de raspar las paredes de la artesa o examinar la masa ya sea tocándola o sacando una porción para determinar si el amasado está listo.

Este proceso se hace a diario en todas las panaderías sin tomar el cuidado, normalmente, de apagar el equipo; lo que se convierte en un grave peligro ya que la succión de los brazos del amasador puede producir contusiones o fracturas en los dedos y hasta mutilaciones. Se recomienda detener la máquina cada vez que se requiera una prueba.

Las amasadoras modernas realizan su trabajo por sí solas, sin embargo muchas veces el maestro tiene la necesidad de raspar las paredes de la artesa, o examinar la consistencia y elasticidad de la masa ya sea tocándola o tomando un trozo para definir si el amasado está listo, por ello cuentan con rejillas de protección.

- **Precauciones con los hornos.**

Los hornos emplean comúnmente para su calentamiento, quemadores alimentados por petróleo Diesel 2 o gas propano.

El uso de estos equipos no es peligroso, sin embargo, eventualmente pueden producir graves accidentes que tienen su origen en un mal funcionamiento y falta de mantenimiento adecuado que muchas veces anula la seguridad de estos.

Una de las causas de explosión es la acumulación de gases, por un mal barrido de los mismos, que se puede deber a una falla en el quemador, en los sistemas del horno o en la chimenea por un tiraje defectuoso o mal regulado que ocasiona una falta grande de aire.

Para un buen funcionamiento se recomienda mantener un nivel de petróleo adecuado, para evitar que las impurezas que puedan existir en el combustible obstruyan el quemador.

El horno debe ser operado con las manos secas y limpias, teniendo en cuenta que debe ser higienizado después de uso, tanto por dentro como por fuera, eliminando los restos que pudieran quedar en él.

Los hornos modernos poseen dispositivos que impiden el encendido hasta que no se barran los gases existentes y se establezca un tiraje suficiente. Sin embargo no hay que dejar de lado el cuidado en el mantenimiento y uso de estas máquinas.

Cuando el horno se apaga por corte de fluido eléctrico, no se deberá encenderlo inmediatamente sin conocer la causa de la falla. Con esta precaución se podrá determinar el defecto para arreglarlo y además se dará tiempo a que los gases que pudieran haberse acumulado salgan normalmente por la chimenea.

- **Precauciones con otros equipos.**

El equipo en general necesita ser engrasado cada seis meses, o cuando se considere necesario al observar que ha perdido grasa y su operación se haya vuelto dificultosa. Otro tipo de acondicionamiento es el uso de esmaltes de siliconas, para lo que previamente hay que desengrasar a fondo las latas y aplicar el esmalte con brocha o por pulverización. Este producto puede ser tóxico por lo que la operación debe realizarse fuera del área de elaboración de pasteles.

El mantenimiento de este equipo debe realizarse cada seis meses, prestando especial atención al estado de las fajas que son la parte del equipo normalmente sufre un deterioro después de un período de tiempo.

3. Prácticas frente a la emergencia.

Medidas a tomar frente al incendio:

1. Conservar la calma.
2. Identificar el origen del incendio.
3. Emitir la alarma.
4. Usar el extinguidor adecuado.
5. Obedecer las indicaciones del personal capacitado
6. Si puede ayude, sino retírese.
7. No use los ascensores.
8. Humedecer un trapo y cubrirse la nariz y la boca.
9. Si el humo es denso arrastrarse para buscar la salida.

Considérese 4 tipos de incendio :De papel (1),De combustible (2), De electricidad (3), De Químicos(4).

USO ADECUADO DEL EXTINGUIDOR.

- 1) Jalar el anillo de seguridad.
- 2) Tomar entre las manos el extinguidor.
- 3) Extendiendo la manguera con la mano izquierda y apretando el gatillo con el dedo índice derecho.
- 4) Si se trata de un extinguidor de 12 o 18 Kg se deberá apoyar este sobre la pierna flexionándola, en la que deberá recaer el 80% del peso del cuerpo para poder accionar cómodamente el equipo.

Medidas que deben tomarse frente al sismo:

1. Conservar la calma.
2. Bajar las escaleras con calma.
3. Retirarse de las ventanas y objetos que puedan caer.

4. No usar los ascensores.
5. Ubicarse en zonas de seguridad.
6. Utilizar las rutas de evacuación.
7. Protegerse la cabeza con ambas manos.

USO ADECUADO DEL BOTIQUÍN - PRÁCTICAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Los accidentes más comunes en las panaderías son heridas por cortes, quemaduras e intoxicaciones.

- **Heridas y hemorragias.-**

Las heridas deben lavarse con agua limpia y una solución desinfectante. La herida se protegerá con venda; en todos los casos la persona que realice la curación deberá tener las manos bien limpias.

En caso de hemorragia, será necesario contenerla rápidamente y si no se logra totalmente será necesario llevar inmediatamente a la persona a un centro de salud cercano, tratando siempre de contener la hemorragia mediante presión.

- **Quemaduras.**

El cuidado que se tendrá en caso de quemaduras variará según su grado, por lo que es importante reconocerlas:

- Quemaduras de primer grado: son ligeras, superficiales, se manifiestan por el enrojecimiento de la piel.
- Quemaduras de segundo grado: son más graves, la piel se hincha, lo que provoca ampollas llenas de líquido.
- Quemaduras de tercer grado: son más profundas y extendidas, destruyen los tejidos.

Según su extensión puede llegar a provocar hasta la asfixia. Se debe evitar aplicar sustancias grasas mientras sea posible, lo mejor es aplicar únicamente agua helada para mitigar la intensidad del dolor y detener la destrucción de tejidos, mientras se someta a revisión médica.

- **Intoxicación, asfixia y electrocución.**

La **intoxicación** con gas carbónico es poco común dado el olor característico que presenta. Los síntomas son: dolores de cabeza, mareos, aceleración del ritmo cardíaco y debilidad en las piernas. En estos casos es necesario interrumpir el trabajo inmediatamente, ventilar la zona y salir del lugar a respirar aire puro, no sin antes dar la alarma para que todos abandonen el local.

Si algún trabajador sufre de **asfixia** y se desmaya será necesario sacar al paciente de la atmósfera tóxica, evitando cambios fuertes de temperatura y que los que presten auxilio se intoxiquen a su vez.

Si alguien sabe aplicar respiración artificial deberá hacerlo en caso contrario se le colocará boca abajo apoyando las manos en la base de los pulmones para aliviar la presión en un ritmo de 12 veces por minuto, y deberá ser trasladado rápidamente a un centro de salud.

3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

3.1 LISTA DE PROVEEDORES DE INSUMOS Y EQUIPOS

DIRECTORIO DE PROVEEDORES DEL PASTELERO

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCION	PRODUCTO
ALICORP	Av. Argentina 4887 Callao	Harinas
Molino El Triunfo S.A:	Av. Bocanegra 476 Urb. Bocanegra – Callao 5741365, 4840284	Harinas
T500 Puratos del Perú S.A.	Av. Del Castillo 340 Lotiz. Ind. Sta. Rosa – Ate 4379394	Mejoradores, pre-mezclas y levaduras.
Panning S.A:	Av. La Arboleda 289 Urb. Sta. Raquel – Ate 3490113, 3490100	Mejoradores, pre-mezclas y levaduras.
Granotec Perú S.A.:	Av. Rep. De Panamá 3581 S.Isidro 4410219, 4222201	Enzimas para panificación.
Montana S.A.	Av. Los Rosales 280 Sta Anita 3622350, 3620730	Esencias y colorantes.
Aromas del Perú S.A.	Jr. Ascope 579 Lima 4237960, 4246799	Esencias y colorantes.
Red Star del Perú S.A.	Carretera Central Km.4.5 Sta Anita 4742639, 4742614	Levaduras, mejoradores y pre-mezclas.
Negociación Ganadera Bazo Velarde	Pacto Andino 168 Chorrillos 4670125, 4681177	Derivados lácteos.
Laive S.A.	Av. Tomás Ramsey 912 Magdalena del Mar 4618485, 4624945	Derivados lácteos.
NOVA Representaciones S.A.	Av. Salaverry 1009 Jesús María 4719630	Equipos de panadería.
Tecnogas EIRL.	Av. Canadá 717 Santa Catalina – La Victoria	Equipos de panadería.
PANLIN S.A.	Av. La Marina 1353 San Miguel 2637222	Equipos de panadería.

3.2 VOCABULARIO DEL PASTELERO I.

Acabado.- Conformación final que resulta de decorar un pastel.

Aguas blandas.- Aguas que contienen pocas sales (de 0 a 50 ppm).

Aguas duras.- Aguas que contienen alta cantidad de sales (mas de 200 ppm). Es una característica del agua que se la imparten las sales de calcio, magnesio y fierro, causa el cortado del jabón.

Aniónico.- Molécula o parte de ella que posee carga eléctrica negativa.

Boleado y Formado En esta etapa se procede al labrado de acuerdo a la forma establecida para cada tipo de pastel.

Catiónico.- Molécula o parte de ella que posee carga eléctrica positiva.

Cloro libre.- La porción del contenido total de cloro que se encuentra en forma de Ácido Hipocloroso, en las aguas y que por lo tanto reaccionará rápidamente.

Clorinación en planta.- Es un proceso que adiciona cloro a todo el suministro de agua de la planta satisfaciendo la demanda de cloro.

Detergente.- Cualquier sustancia que por sí sola o en mezcla con otra, reduce el trabajo requerido en un proceso de limpieza

Esterilización.- Proceso que destruye toda vida microbiana.

Fermentación.- Este proceso se realiza por efecto de la acción de la **levadura** en presencia de ciertas sustancias, ya presentes en el grano del trigo denominadas enzimas. Consiste en la transformación de los azúcares fermentecibles que al descomponerse producen gas carbónico y alcohol.

Levadura fresca.- Es la levadura que conserva humedad (Levadura instantánea).

Levadura seca activa.- Es la levadura que ha perdido el agua por deshidratación industrial.

Limpiador.- Es una mezcla de productos químicos diseñados para remover la suciedad de los equipos y manos.

Pintado.- operación de untar con una brocha clara de huevo en la superficie de panes.

Relleno.- Etapa aplicada en elaboración de pasteles, consistente en la introducción de cremas o salsas, mermeladas, etc., en los pasteles.

Sanitizado (desinfección).- La destrucción de microorganismos hasta un número bajo aceptable. Generalmente el sanitizado no destruye las esporas bacterianas

Sólidos de leche.- Es el material sólido que se obtiene por deshidratación de la leche de vaca.

Temperatura ambiente.- Temperatura del aire que rodea un objeto por todos sus lados.

Tiraje.- Es la cantidad de piezas de pasteles que se producen en un ciclo de producción o batch.

Tóxico.- Que actúa o tiene el efecto de un veneno.

DURACIÓN DEL MÓDULO PASTELERO I

Unidad de Formación	Duración en Horas				
	Sesiones			Evaluaciones	Total
	Teóricas	Prácticas	Total		
Administración de almacenes	7	18	25	2.5	27.5
Planeamiento de la producción	7	18	25	2.5	27.5
Conducción de procesos	47	128	175	15	190
Manejo de máquinas	7	18	25	2.5	27.5
Aseguramiento de calidad	7	18	25	2.5	27.5
TOTAL	75	200	275	25	300

3.4 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1)

Panadería y Pastelería Peruana. ESAGESA, Revista de Publicación Mensual.

2)

Guía de Practicas. CEOGNE NOVA. 1,998.

3)

Recetario . Asociación Gastronómica de Lima. 1,997.

4)

Recetario de Panadería y Pastelería. FLEISCHMANN. 1,998.

5)

Elaboración de Panes I. Guía del participante IPACE – SENATI. 1,999.

6)

Panadero I. Nivel Básico de Formación. COSUDE – CAPLAB. 1,998.

7)

Curso – Taller Panificación Industrial. Universidad nacional Agraria La Molina. Lima.1,998.

8)

Recetario de panadería. T500 Puratos. 1,999.

9)

El Hornito . Medio informativo FLEISCHMANN. NAVISCO PERU SA.1998.

10)

El Panadero Andino. Revista trimestral.1,988.

11)

Catálogo de equipos de panadería. NOVA.

12)

Ciencia y tecnología de la panificación. UNALM. 1,998.



AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA
COOPERACION

COSUDE



PROGRAMA DE CAPACITACION LABORAL

CAPLAB

Calle Roma 455 - San Isidro
Telefaxes: 421.91.12 / 442.95.40
E-mail: cosudecaplab@terra.com.pe